

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»**



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор _____ М.Б. Астапов
« 27 » апреля 2018 г.

Решение ученого совета от 27.04.2018г. № 9

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки
06.04.01 Биология**

**Направленность (профиль) подготовки
Биохимия и молекулярная биология**

Тип образовательной программы академическая

Форма обучения очная

Квалификация - магистр

Краснодар - 2018 г.

Основная образовательная программа (ООП) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1052 от 23.09.2015 г. (зарегистрирован в Минюсте России 08.10.2015 г. №39224)

Разработчики ООП:

1. Хаблюк В.В., зав. кафедрой биохимии и физиологии,

кандидат биологических наук, доцент

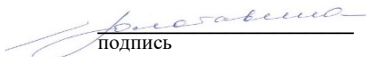
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


подпись

2. Золотавина М.Л., доцент кафедры биохимии и физиологии,

кандидат биологических наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


подпись

3. Улитина Н.Н., доцент кафедры биохимии и физиологии,

кандидат биологических наук

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


подпись

4. Зозуля Л.В., доцент кафедры биохимии и физиологии,

кандидат биологических наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


подпись

5. Ковалюк Н.В., зав. отделом биотехнологии,

ФГБНУ «Краснодарский центр по зоотехнии и ветеринарии»,

доктор биологических наук

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


подпись

6. Чернявская О.В., биолог клинико-диагностической лабо-

ратории ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная
больница» МЗ Краснодарского края, высшая категория

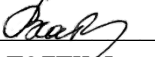
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры биохимии и физиологии

24.04. 2018г. протокол №10

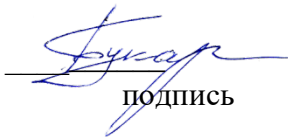
Заведующий кафедрой


подпись

Хаблюк В.В.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета 25.04.2018 г., протокол №9

Председатель УМК факультета


подпись

Букарева О.В.

Эксперт (рецензент):

Терновая Л.Н., проректор по учебной работе

ГБОУ Институт развития образования Краснодарского края,

канд. пед. Наук

Рожкова М.А., зав. клинико-диагностической

лабораторией МБУЗ Роддом №4

г. Краснодар

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы магистратуры.

1.3. Общая характеристика программы магистратуры.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ (НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.04.01 БИОЛОГИЯ.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

2.3.1. Тип программы магистратуры.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1. Результат освоения программы магистратуры.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ (НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.04.01 БИОЛОГИЯ.

4.1. Учебный план.

4.2. Календарный учебный график.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР).

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ (НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.04.01 БИОЛОГИЯ. (характеристика условий реализации программы магистратуры).

5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы магистратуры.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы магистратуры.

5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ (НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.04.01 БИОЛОГИЯ.

7.1 Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы магистратуры

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 Учебный план и календарный учебный график.

Приложение 2. Аннотации к рабочим программ учебных дисциплин (модулей).

Приложение 3. Рабочие программы практик.

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации.

Приложение 5. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП ВО.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования (ООП ВО) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профилю) Биохимия и молекулярная биология.

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда.

Основная образовательная программа высшего образования, в соответствии с п.9.ст 2.гл 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная образовательная программа высшего образования (уровень магистратура) по направлению 06.04.01 Биология и направленности (профилю) Биохимия и молекулярная биология включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы магистратуры.

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 500 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» сентября 2015г. №1052, зарегистрированный в Минюсте России «08» октября 2015г. №39224;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 20 июля 2016 г. № 884 «О значениях базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг в сфере образования и науки, молодежной политики, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан и значений отраслевых корректирующих коэффициентов к ним».
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методические рекомендации учебно-методического совета Федерального учебно-методического объединения (УМО) «Биологические науки»;
- Устав ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Нормативные документы по организации учебного процесса в КубГУ (<https://www.kubsu.ru/ru/node/24>).

1.3. Общая характеристика программы магистратуры

Цель (миссия) программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Миссией ООП является развитие у студентов социально значимых личностных качеств, воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к окружающей среде, а также формирование общекультурных (универсальных, общенаучных, социально-личностных, инструментальных и др.) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Биология», формирование знаний по фундаментальным и прикладным аспектам биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии, инженерной энзимологии, клеточной и генетической инженерии, медицинской и клинической биохимии, молекулярно-биохимических механизмов функционирования биосистем и их нарушениях при патологиях.

Целью разработки образовательной программы является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В результате освоения ООП ВО выпускник будет подготовлен к профессиональной деятельности по:

- 1) планированию и реализации научно-исследовательских проектов по изучению физико-химической организации биосистем, выявлению закономерностей биохимических превращений и механизмов регуляции на молекулярном, клеточном, организменном уровнях;
- 2) осуществлению прикладных исследований и решению практических задач в области биохимии, молекулярной биологии человека и животных, биотехнологии животных, растений, микроорганизмов;
- 3) реализации инновационных проектов в области биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии;

Магистр данного направления будет владеть широким спектром исследовательских и аналитических методов в области биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии, что позволит ему эффективно реализовывать знания и умения в должностях биолога, биолога клинично-диагностической лаборатории, инженера-исследователя, научного сотрудника в научно-исследовательских, научно-производственных учреждениях, педагога, и, в соответствии с полученной специализацией согласно требованиям Квалификационного справочника должностей руководителей.

Срок освоения ООП магистратуры

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

Трудоемкость ООП магистратуры

Трудоемкость освоения обучающимися ООП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения (в том числе ускоренное обучение), применяемых образовательных технологий и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практик, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры.

Абитуриенты, желающие освоить данную магистерскую программу, должны иметь диплом о высшем профессиональном образовании (бакалавра или

дипломированного специалиста). Они должны преодолеть порог успешности по результатам вступительных испытаний в соответствии с Правилами приема в ФГБОУ ВО «КубГУ». Правила приема ежегодно формируются ВУЗом на основании Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2015 г. № 1147).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.04.01 БИОЛОГИЯ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

Областью профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология является исследование процессов, протекающих на организменном, органном, тканевом, клеточном и молекулярном уровнях, а также определение закономерностей, возникающих при изменении условий, определение адаптационных механизмов.

Сферой профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология являются:

- научно-исследовательские организации, учреждения науки;
- клинико-биохимические и клинико-диагностические организации и центры любой формы собственности;
- общеобразовательные учреждения общего среднего, среднего профессионального и высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология, являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биомедицинские технологии.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

Выпускники программ магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерской программы Биохимия и молекулярная биология готовятся к следующим видам профессиональной деятельности: основные – научно-исследовательская и педагогическая деятельность, дополнительная – организационно-управленческая деятельность.

Магистр биологии может самостоятельно планировать, организовывать и проводить полевые исследования и лабораторные эксперименты, дифференцировать, систематизировать и обобщать полученные данные, составлять научно-технические документы, следить за соблюдением норм и стандартов, участвовать в работе конференций.

2.3.1. Тип программы магистратуры

Программа магистратуры формируется в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы. Программа магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология является академической и ориентирована на научно-исследовательский и педагогический виды профессиональной

деятельности как основные и организационно-управленческая деятельность как дополнительная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности готов решать следующие **профессиональные задачи** по основным видам деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций;

педагогическая деятельность:

- осуществление педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования в соответствии с направлением подготовки;
- осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

По дополнительным видам деятельности – организационно-управленческая деятельность:

- планирование и осуществление лабораторных и полевых исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- планирование и осуществление мероприятий, направленных на определение биохимических показателей и исследований с использованием методов молекулярной биологии;
- планирование и осуществление семинаров и конференций;
- подготовка материалов к публикации;
- патентная работа;
- составление отчетной документации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Результаты освоения ООП ВО магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.1.Результат освоения программы магистратуры:

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК):	
ОК 1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
ОК 2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК 3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциал
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК 1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК 2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ОПК 4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ОПК 5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач
ОПК 6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов
ОПК 7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
ОПК 8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения
ОПК 9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
Профессиональные компетенции (ПК):	
Основные виды деятельности	
научно-исследовательская деятельность:	
ПК 1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК 2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
ПК 3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
ПК 4	способностью генерировать новые идеи и методические решения
педагогическая деятельность:	
ПК 9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных

	организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей
Дополнительные виды деятельности	
организационно-управленческая деятельность:	
ПК 8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.04.01 БИОЛОГИЯ

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 и ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП ВО регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, включая программу НИР и программу преддипломной практики, другими материалами, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «КубГУ», обеспечивающих качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Учебный план.

Рабочий учебный план разработан с учетом требований к структуре ООП и условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, внутренними требованиями Университета. В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование заявленных компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указывается перечень базовых дисциплин (модулей), являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы магистратуры, которую он осваивает (ФГОС ВО п.6.3).

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры и практики, определяют направленность (профиль) программы магистратуры. В вариативной части Блока 1 представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей). После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА г. Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

4.2. Календарный учебный график.

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА г. Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

В виду значительного объема материалов, в ООП приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Аннотации рабочих программ приведены в Приложении 2.

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР).

В соответствии с ФГОС ВО (п.6.5) по направлению подготовки 06.04.01 Биология в Блок 2 «Практик» входят учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений) и производственная, в том числе преддипломная, практики, а также иные перечисленные ниже виды практик (п.4.4.1.), установленные ФГБОУ ВО «КубГУ» дополнительно к предусмотренным видам практик по ФГОС ВО.

Блок 2 «Практики» является вариативным и разрабатывается в зависимости от вида видов деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры. Данный блок представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.1. Рабочие программы практик.

При реализации ООП ВО предусматриваются следующие виды практик:

а) учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), 2 семестр, 3 зачетные единицы. Способ проведения практики: стационарная, выездная полевая. Проведение практики осуществляется под руководством ППС кафедры биохимии и физиологии на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, а также на базе ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» ДЗ Краснодарского края (Договор);

б) производственная (педагогическая) практика, 2 семестр, 3 зачетные единицы. Способ проведения практики: стационарная, выездная полевая. Проведение практики осуществляется под руководством ППС кафедры биохимии и физиологии на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, а также на ГБПОУ Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж» (Договор).

в) производственная (научно-исследовательская) практика, 2 семестр, 6 зачетных единиц. Способы проведения практики: стационарная и выездная полевая. Практика проводится на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, а также на базе ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края (Договор), ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края (Договор), МБУЗ «Родильный дом» г. Краснодар (Договор), и пр.

г) производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), 2 семестр, 9 зачетных единиц. Способы

проведения практики: стационарная, выездная полевая. Практика проводится на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, а также на базе ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края (Договор), ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края (Договор), МБУЗ «Родильный дом» г. Краснодар (Договор), и пр.

д) производственная (преддипломная (научно-производственная) практика, 4 семестр, 3 зачетные единицы. Способы проведения практики: стационарная, выездная полевая. Практика проводится на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, а также на базе ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края (Договор), ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края (Договор), МБУЗ «Родильный дом» г. Краснодар (Договор), и пр.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

В приложении 3 представлены рабочие программы практик.

4.4.2. Программа и организация научно-исследовательской работы (НИР).

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, научно-исследовательская работа является обязательным компонентом ООП магистратуры. Она направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной магистерской программы.

Основными этапами научно-исследовательской работы, в которых обучающийся по направленности (профилю) Биохимия и молекулярная биология должен принимать участие, являются следующие:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-исследовательской информации по теме своей НИР;
- участие в лабораторных исследованиях;
- составление отчетов (разделов отчета) по теме или ее разделу;
- выступление с докладом на конференции или семинаре; публикация результатов научно-исследовательской работы.

Способы проведения НИР: стационарная; выездной полевая. Прохождение стационарной НИР предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений – кафедры биохимии и физиологии, а также на базе ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края (Договор), ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края (Договор), МБУЗ «Родильный дом» г. Краснодар (Договор), и пр.

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том

числе оснащенности образовательного процесса» (утверждены Минобрнауки 26.12.2013г. № 062412 вн), «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» (Утверждены Минобрнауки 08.04.2014 №АК-44/05 вн) и Положением «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

В федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет» разработана дорожная карта по повышению значений показателей доступности для инвалидов, которая сформирована на основе Паспортов доступности объектов. В настоящее время по показателям доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг считаются полностью доступными «Физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном» по адресу: г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149.

Остальные объекты (здания, помещения) частично доступны. Для данных объектов разработан план мероприятий («дорожная карта») по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг на 2016-2030 годы, который предусматривает перечень показателей доступности для инвалидов объектов и услуг, а также мероприятия, с указанием исполнителей и сроков исполнения, реализуемые для достижения запланированных значений показателей. На данный период выполнены в основном учебный корпус литер А по адресу: г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149, оборудованы пандусы на путях движения и перепадах высот, имеется гусеничный лестничный подъемник (ступенькоход) для перемещения инвалидов-колясочников по этажам, на путях следования установлены таблички для слабовидящих, имеются лифты позволяющие попасть на все пять этажей и в цокольный этаж, уложена тактильная плитка к лифтам, туалетам, кабинетам приемной комиссии, имеются санитарные узлы для инвалидов-колясочников, сделаны поручни для спуска в цокольный этаж, выделены стоянки для автомобилей инвалидов, имеются кнопки вызова персонала, информационные табло.

По территории основного кампуса по ул. Ставропольская, 149. От них и от входа на территорию выполнена тактильная плитка до столовой, стадиона, учебного корпуса, приемной комиссии, студенческого общежития, буфета. На входах в общежития оборудованы пандусы, имеются комнаты для проживания инвалидов-колясочников и санитарные комнаты.

Учебные корпуса университета оборудованы пандусом и гусеничным лестничным подъемником. В 2018 году при планировании работ по капитальному ремонту постоянно учитываются требования и мероприятия для создания доступности ММГН.

В соответствии с требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» разработана Инструкция для работников ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» по обеспечению доступа лиц с инвалидностью к услугам и объектам, на которых они предоставляются. В Инструкции изложены общие правила этикета, особенности сопровождения лиц с инвалидностью в университете, в том числе при оказании им образовательных услуг и иные важные аспекты. С Инструкцией ознакомлены сотрудники всех структурных подразделений вуза.

При обучении к лицам с ограниченными возможностями здоровья применяется индивидуальный подход. Предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты. Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене. При

проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа. Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.04.01 БИОЛОГИЯ

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «КубГУ».

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «КубГУ», участвующих в реализации ООП соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрированным Минюстом Российской Федерации 23 марта 2011г. регистрационный номер №20237) и профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным Приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н и зарегистрированным в Минюсте России 24.09.2015 № 38993), что подтверждается документами о прохождении повышения квалификации по профилю преподаваемых дисциплин. Реализация образовательной программы обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющих базовое образование или прошедших профессиональную переподготовку, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин. К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ООП ВО 06.04.01 Биология, направленность программы магистратуры Биохимия и молекулярная биология привлечено 14 человек.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры направленности (профиля) Биохимия и молекулярная биология осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации Золотавиной Марией Леонидовной, имеющей ученую степень кандидата биологических наук, и ученое звание доцента, участвующей в осуществлении проектов по направлению подготовки, имеющей ежегодные публикации по результатам своей многолетней научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах

и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ОП	Показатели по ООП	Показатели ФГОС ВО
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок)	не менее 60%	не менее 60%
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	не менее 75%	не менее 75%
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических работников, реализующих образовательную программу	не менее 70%	не менее 70%
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу	не менее 20%	не менее 20%

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры направленности (профиля) Биохимия и молекулярная биология осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации Золотавиной М.Л., имеющей ученую степень кандидата биологических наук, и ученое звание доцента, осуществляющей проекты по направлению подготовки, имеющей ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющей ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

В соответствии с профилем данной ООП ВО выпускающей кафедрой является кафедра биохимии и физиологии.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы магистратуры.

В соответствии с п. 7.1.2. ФГОС ВО каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Перечень договоров ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2017/2018	ЭБС Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ ООО Издательство «Лань» Договор № 288 от 30 ноября 2016 г.	С 01.01.17 по 31.12.17

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 3011/2016/1 от 30 ноября 2016 г.	С 01.01.17 по 31.12.17
ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 3011/2016 от 30 ноября 2016 г.	С 20.01.17 по 19.01.18
ЭБС Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.	С 01.01.18 по 31.12.18
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.	С 01.01.18 по 31.12.18
ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор №0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.	С 20.01.18 по 19.01.19
ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2018 г.	С 09.01.18 по 31.12.18
ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.	С 01.01.18 по 31.12.18
ЭБС Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.	С 01.01.18 по 31.12.18
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.	С 01.01.18 по 31.12.18
ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор №0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.	С 20.01.18 по 19.01.19
ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2018 г.	С 09.01.18 по 31.12.18

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «КубГУ», так и вне ее. При этом, одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе (*системам*) не менее 25% обучающихся (обучающихся (в соответствии с п. 7.3.3 ФГОС ВО одновременный доступ могут иметь не менее 25% обучающихся по программе).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Перечень профессиональных баз данных, информационных

справочных и поисковых систем ежегодно обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик:

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
1.	Консультант Плюс - справочная правовая система	http://www.consultant.ru
2.	Биологическая информационная система	http://biodat.ru
3.	Российское образование, федеральный портал Официальный сайт	http://www.edu.ru
4.	Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанных в учебном плане ООП ВО.

Обеспеченность дисциплин основной литературой в целом по ООП ВО составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 человек обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Обеспеченность дисциплин (модулей), практик дополнительной литературой составляет не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся.

Единая информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» реализована на базе университетского портала <http://www.kubsu.ru>, объединяющего основные автоматизированные информационные системы, обеспечивающие образовательную и научно-исследовательскую деятельность вуза:

- Автоматизированная информационная система «Управления персоналом»;
- «База информационных потребностей» (<http://infoneeds.kubsu.ru>), содержащая всю информацию об учебных планах и рабочих программах по всем направлениям подготовки, данные о публикациях и научных достижениях преподавателей.
- Автоматизированная информационная система «Приемная кампания», обеспечивающая обработку данных абитуриентов.
- Базы данных научных исследований и интеллектуальной собственности.
- Интегрированная автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».
- Два раздела среды динамического модульного обучения (<http://moodle.kubsu.ru> и <http://moodlews.kubsu.ru>), используемые для создания электронных учебных курсов и их применения в учебном процессе.
- Электронное хранилище документов (<http://docspace.kubsu.ru>), предназначенное для размещения документов диссертационных советов и электронных учебников.
- Электронная среда для совместной работы по созданию информационных ресурсов (<http://wiki.kubsu.ru>).

Система проведения вебинаров на базе программного продукта Cisco Webex позволяет использовать дистанционные технологии в учебном процессе.

Студенты и преподаватели имеют персональные пароли доступа к университетской сети, использование которых позволяет получить доступ к университетской сети Wi-Fi и личным кабинетам, работать в компьютерных классах, используя лицензионное прикладное программное обеспечение, получать доступ из дома к университетским информационным Система личных кабинетов позволяет автоматически сформировать общедоступное личное портфолио, реализовать доступ к информационным ресурсам вуза, автоматизировать передачу информации различным группам пользователей. Реализовано управление информационными потоками, обеспечивающее информационное взаимодействие между различными службами вуза.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение выпускных квалификационных работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды, в соответствии с ФГОС ВО фиксируется ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры каждого обучающегося.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды, соответствующей законодательству Российской Федерации, обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий и квалифицированными специалистами, прошедшими дополнительное профессиональное образование и/или специалистами, имеющими специальное образование, ее поддерживающих и научно-педагогическими работниками ее, использующими в организации образовательного процесса.

По данным мирового вебометрического рейтинга вузов по данным за июль 2017 г. (см. <http://www.webometrics.info/>) вебсайт КубГУ занимает 34 место среди российских вузов.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы магистратуры.

ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология.

Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО включает:

- специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения лекционных и семинарских (практических) занятий, оснащенные современным оборудованием, наглядными пособиями, мультимедийными, аудио-, видеосистемами;
- лаборатории, оснащенные современным оборудованием (перечень которого приведен ниже);
- аудитории для самостоятельной работы обучающихся.

Среди специализированных помещений для проведения занятий по направленности (профилю) Биохимия и молекулярная биология используются следующие аудитории и лаборатории с материально-техническим оснащением:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	425, 422, 432, 434, 427, 413, 416, 417, 418, 410, 419, 426, 428, 429, 431 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
2.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий)	434, 410, 412, 413, 414, 416, 417, 418, 419, 437, 426, 427, 428, 429, 431, 432 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» ДЗ Краснодарского края; ГБПОУ Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж», ГБУЗ «Научно-исследовательский институт

		– Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края, ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края, МБУЗ «Родильный дом» г. Краснодар, ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» ДЗ Краснодарского края, и пр.
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 24 и 32 посадочных мест	437, 213А, 109С (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
4.	Лингафонный кабинет	353 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
5.	Аудитории для выполнения научно–исследовательской работы (курсового проектирования).	431 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
6.	Аудиторий для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	431, 437, 213А (зал доступа к электронным ресурсам и каталогам), 109С (читальный зал) (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
7.	Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием	Аудитория 428 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149): оборудование лабораторное (столы лабораторные со стульями), оборудование проекционное в комплекте (мультимедийное проекционное оборудование Casio с экраном); наборы химпосуды и химреактивов (комплект препаравального оборудования, препаравальные дощечки, скальпили, ножницы, чашки Петри, пипетки, электроэнцефалограф, электрокардиограф ЭКЗТ-01-РД, весы медицинские, метрономы, кимографы, наглядные пособия: макет мышцы головы и в сагиттальном разрезе, макет внутренние органы человека, макет дольки легкого человека. Комплект учебной мебели; доска учебная. Аудитория 429 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149): комплект учебной мебели: столы лабораторные со стульями, специализированная лабораторная мебель и оборудование, доска интерактивная SMART Board 685 ix со встроенным проектором Unifi UX 60. Фиксаторы, красители, лабораторная посуда, предметные и покровные стекла,

		микроскоп Микромед 1, микроскоп Микромед 2 (цифровые микрофотонасадки, устройство фазового контраста). Наборы микропрепаратов, наборы гистологических препаратов. Наглядные пособия: скелет человека 170 см, спилы костей, череп человека, макеты мышц человека, пищеварительная система, системы органов человека; раздаточный материал: кости человека натуральные и искусственные. Аудитория 431 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149), оснащенная презентационной техникой (мультиимидийное проекционное оборудование Epson-EB S12 с экраном), комплект учебной мебели, доска учебная. Лабораторное оборудование: водяная баня, рефрактометр, рН-метр Hanna Instruments pH 211, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS2110UV, коллекторы фракций, спектроном-204, люминескоп, ФЭК, термостат LOIP LB-140, шкаф вытяжной, шкаф сушильный электрический, центрифуга лабораторная ЦЛНМ-80-2S, лабораторные электронные весы ОНАУС SPX123, лабораторные электронные весы ОНАУС SPX421. Комплект лабораторного биохимического оборудования (пробирки, мерные пробирки, ступки, пестики, спиртовки, держатели, пипетки, наборы реактивов, бюретки, штативы, эксикаторы, колбы для титрования, бюксы, гомогенизаторы). ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края, ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края, МБУЗ «Родильный дом» г. Краснодар, ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» ДЗ Краснодарского края, и пр.
8.	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	428 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
9.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации	434, 410, 412, 413, 414, 416, 417, 418, 419, 437, 426, 427, 428, 429, 431, 432 (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)

ФГБОУ ВО «КубГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного

программного обеспечения состав, которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик:

п/п	№ договора	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	№77-АЭФ/223-Ф3/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 03.11.2018, срок действия лицензии - 1 год	Microsoft Windows 10
2.	№73-АЭФ/223-Ф3/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018, срок действия лицензии - 1 год	Microsoft Office Professional Plus
3.	№344/145 от 28.06.2018, срок действия лицензии - 1 год	Антиплагиат.Вуз
4.	№74-АЭФ/44-Ф3/2017 от 05.12.2017, срок действия лицензии - бессрочно	StatSoft Statistica Ultimate Academic for Windows 10 Russian/13 English Сетевая версия (Concurrent User)
5.	№115-ОАЭФ/2013 от 05.08.2013, срок действия лицензии - бессрочно	Adobe Acrobat Professional 11

5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» на 2018 г. составляет 233,2 тыс. рублей.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Характеристики среды, важные для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции

Концепцию формирования социокультурной среды ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций обучающихся, определяют следующие нормативные документы:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273;
- Устав ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Кодекс корпоративной культуры Кубанского государственного университета

– Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 29 ноября 2014 г. № 2403-р;

– Правила внутреннего распорядка обучающихся Кубанского государственного университета;

– Положение о Совете обучающихся ФГБОУ ВО «КубГУ».

В университете сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, разностороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки.

Социокультурная среда представляет собой пространство совместной жизнедеятельности студентов, преподавателей, сотрудников университета и ориентирована как на получение знаний, так и на формирование личности выпускника, способной принимать эффективные решения, нести ответственность. Социокультурная среда университета представляет собой совокупность факторов, влияющих на личностное и профессиональное становление студентов, их духовно-нравственное развитие, развитие творческих способностей, которые формируются через включение студентов в различные сферы жизнедеятельности университета.

Структурными элементами социокультурной среды вуза являются учебно-воспитательная, научно-исследовательская, досуговая сферы.

2. Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП

Основной целью социальной и воспитательной работы является формирование обучающегося КубГУ как самостоятельного, здорового (здорового) человека, стремящегося к духовному, нравственному, умственному и физическому совершенству, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны.

Для достижения поставленной цели используются модернизация университета как среды социального развития, создание условий для становления профессионально и культурно ориентированной личности посредством гражданско-патриотического, профессионального, трудового, социального, экономического, психологического, бытового, правового, эстетического, физического и экологического направлений деятельности. Реализуются проектные технологии развивающего, творческого и социального характера.

Данные виды деятельности направлены на формирование личности обучающегося на основе сформировавшейся системы традиционных ценностей, лежащей в основе развития российского общества, способствующей личностному, творческому и профессиональному развитию, самовыражению в различных сферах жизнедеятельности, что способствует обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности.

Достижение поставленной цели обеспечивается в процессе решения следующих основных задач:

- создание системы перспективного и текущего планирования воспитательной деятельности и организации социальной работы;

- дальнейшее развитие инфраструктуры социальной защиты и выработка конкретных мер по совершенствованию воспитательной работы;

- организация системы взаимодействия и координации деятельности государственных органов, структурных подразделений университета, общественных и профсоюзных организаций и участников образовательного процесса по созданию благоприятной социокультурной среды и осуществлению социальной защиты и поддержки обучающихся;

- развитие системы социального партнёрства;
- обеспечение органической взаимосвязи учебного процесса с внеучебной воспитательной деятельностью, сферами досуга и отдыха обучающихся;
- подготовка, организация и проведение различных мероприятий по всем направлениям воспитательной деятельности: гражданскому, патриотическому, нравственному, эстетическому, трудовому, правовому, физическому, социально-психологическому и др.;
- расширение спектра мероприятий по социальной защите участников образовательного процесса;
- организация и ведение работы по выполнению социальных программ и проектов;
- активизация работы института кураторов, совершенствование системы студенческого самоуправления, формирование основ корпоративной культуры, развитие инфраструктуры студенческих объединений;
- реализация воспитательного потенциала учебно-научной работы;
- вовлечение в воспитательный процесс студенческой молодежи деятелей науки и культуры, искусства, политики и права, работников других сфер общественной жизни;
- мониторинг состояния социальной и воспитательной работы университета;
- участие в формировании и поддержании имиджа университета.

Позиционирование КубГУ как центра культуры и просвещения, выполняющего широкие социальные функции.

Цели и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП сопоставимы с ежегодным планом воспитательной работы университета и строятся с учетом специфики общего воспитательного процесса КубГУ, традиций, интересов, ценностей университета.

3. Основные направления деятельности студентов.

Студенты университета имеют возможность реализовать свой потенциал в студиях, творческих коллективах, кружках, научных секциях и др., которые функционируют при Молодежном культурно-досуговом центре КубГУ, волонтерском центре КубГУ, Объединённом совете обучающихся. Основные направления – учебная, научно-исследовательская, патриотическая, культурно-досуговая, волонтерская, спортивно-массовая, оздоровительная, общественная, информационно-просветительская, организационная деятельность.

4. Основные студенческие сообщества/объединения/центры университета

Основные студенческие сообщества /объединения /центры университета	Образовательный компонент	Формируемые общекультурные компетенции
Объединенный совет обучающихся (ОСО)	В процессе работы в Объединенном совете обучающихся, который представляет собой крупнейший студенческий представительный орган университета обучающиеся получают уникальную возможность приобрести важнейшие социокультурные компетенции, коммуникативные навыки, навыки, позволяющие преодолевать сложные ситуации, возникающие в процессе взаимодействия при организации и проведении студенческих молодежных мероприятий. Обучающиеся формируют навыки управления, администрирования, планирования и т.д.	ОК-1, ОК-2, ОК-3

	Миссия Совета – формирование среды, способствующей эффективной самореализации студентов в научной, профессиональной, творческой и спортивной сферах. Объединенный совет обучающихся КубГУ создан в целях решения вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом в университете создан. В состав совета входят представители всех студенческих объединений КубГУ, а также представители студенческих советов факультетов (институтов). Все студенческие объединения КубГУ взаимодействуют между собой, выполняя общие функции и задачи по развитию студенческого самоуправления и вовлечению студентов в актуальные процессы развития общества и страны, участвуя в организации и проведении совместных мероприятий и акций. ОСО взаимодействует со структурными подразделениями КубГУ, в компетенцию которых входят вопросы работы со студентами: деканатами факультетов, кафедрами, управлением по воспитательной работе, научно-образовательными центрами, волонтерским центром, департаментом по международным связям, центром содействия трудоустройству и занятости выпускников, управлением безопасности. ОСО и структурные подразделения объединяют свои усилия в интересах студентов университета во имя достижения общих целей (интеграция студентов КубГУ в процессы научно-инновационного развития страны, модернизации высшего профессионального образования, становления гражданского общества, а также повышение эффективности воспитательной работы, научной деятельности, достижение высоких спортивных результатов, развитие здорового образа жизни и т.д.), приумножения ценностей и традиций КубГУ. В настоящее время Совет обучающихся включает в 17 студенческих советов, а также 15 студенческих организаций университета, благодаря чему обеспечивается представительство всего студенчества КубГУ при разрешении вопросов, связанных с назначением стипендий, улучшению условий обучения, проживания в общежитиях и т.д. В Совете функционируют такие организации, как: 1. Пресс-центр – обеспечение информационного пространства КубГУ. Занимается освещением всех мероприятий в университете и вне, если в них участвуют студенты КубГУ. 2. Студенческое научное общество (СНО) – это молодежная организация, объединяющая на добровольной основе студентов университета с целью развития, поддержки и стимулирования их научной	
--	---	--

	деятельности, способствующей повышению качества подготовки специалистов и созданию условий для эффективной учебы. 3. Бизнес-полигон – предпринимательский студенческий клуб для тех, кто интересуется бизнесом и хочет реализовать собственные проекты. 4. Студенческий клуб «Платформа инициатив» – объединение самых активных, находчивых и целеустремленных ребят со всех факультетов КубГУ, которые занимаются организацией досуга студентов. 5. Совет старост по вопросам качества образования – коллегиальный орган старост академических групп, целью деятельности которого является улучшение качества образования в ВУЗе и обеспечение права студентов на участие в управлении образовательным процессом. 6. Центр развития карьеры – студенческий клуб, основным направлением деятельности которого является комплексная поддержка и оказание помощи студентам и выпускникам КубГУ всех специальностей и специализаций в поиске практики, планировании своей карьеры и трудоустройстве на рынке труда. 7. Корпус студенческих наставников – объединение инициативных, целеустремленных студентов университета, желающих сохранить и поддержать традиции университета, а также помочь первокурсникам включиться в яркую, студенческую жизнь. 8. Отделение Российских студенческих отрядов (РСО) – крупнейшая молодежная организация страны, которая обеспечивает временной трудовой занятостью более 240 тысяч молодых людей, а также занимается гражданским и патриотическим воспитанием, развивает творческий и спортивный потенциал молодежи. 9. Клуб настольных и интеллектуальных игр «Стратегия» – студенческая организация, созданная в целях повышения интеллектуальных способностей студентов, навыков командной работы и лидерских качеств, развитии их социальной активности и нестандартного мышления. Студенческий поисково-спасательный отряд ВСКС КубГУ – это студенческая организация, которая с момента своего создания ведет активную спортивную и пропагандистскую деятельность в стенах КубГУ.	
Первичная профсоюзная организация студентов (ППОС) Кубанского государственного университета	Профком КубГУ проводит учебу председателей профбюро и профгруппоргов в выездных Школах, принимает участие в межрегиональных школах студенческого профсоюзного актива, участвует во Всероссийском конкурсе «Студенческий лидер». Студенческая профсоюзная организация – автор многих общественно-полезных инициатив и новых форм воспитательной работы в студенческой среде. При содействии ППОС, студенты КубГУ принимают участие в	ОК-1, ОК-2, ОК-3

	многочисленных фестивалях, конкурсах, благотворительных акциях и иных мероприятиях. Первичная профсоюзная организация студентов Кубанского государственного университета – самая многочисленная организация студентов Краснодарского края. Она объединяет профорганизации всех факультетов вуза. В её составе более 13 тысяч студентов, что составляет 98,2% от общей численности обучающихся.	
Волонтерский центр КубГУ	Развитию волонтерского движения способствует эффективная система подготовки и обучения волонтеров, приобретение ими навыков и умений волонтерской деятельности. Деятельность КубГУ направлена на обеспечение участия волонтеров в мероприятиях регионального, федерального и международного уровней (универсиады, форумы, слеты) с целью приобретения ими волонтерского опыта по конкретным направлениям деятельности, умений и навыков работать в команде, воспитания личностных качеств. Повышение эффективности подготовки и обучения волонтеров, а также развитие системы самоуправления достигается путем информационной поддержки волонтерского движения и модернизации материально-технической базы процесса подготовки волонтеров.	ОК-1, ОК-2, ОК-3
Молодежный культурно-досуговый центр	Молодежный культурно-досуговый центр КубГУ (МКДЦ) создан в 1994 году. За годы работы он достиг значимых результатов в содействии развитию творческого потенциала студенческой молодёжи и организации культурно-массовых и культурно-просветительских мероприятий. МКДЦ координирует деятельность Клуба творческой молодёжи и Клуба национальных культур КубГУ. Ежегодно в 30 студиях занимаются до 800 обучающихся. Свыше 27 тысяч зрителей в год посещают мероприятия Клуба творческой молодёжи Молодёжного культурно-досугового центра КубГУ. Участники творческих студий составляют основу творческой программы тематического проекта КубГУ «Шелковый путь» на Краевом фестивале «Легенды Тамани». Студенты принимают участие в Краевом Фестивале игры «Что? Где? Когда?» среди студентов; Фестивале молодежных творческих инициатив «ЭТАЖИ» и т.д. С 2013 года Фестиваль «ЭТАЖИ» приобрёл международный характер, в связи с интеграцией в него нового авторского проекта МКДЦ «Great Discovery» (Великое Открытие). Творческие коллективы МКДЦ принимают результативное участие в крупнейшем студенческом фестивале на территории России – «Российская студенческая весна»	ОК-1, ОК-2, ОК-3
Клуб патриотического воспитания КубГУ	Создан 15.02.2012 г. На первом заседании Клуба был избран Совет клуба, почетным президентом стал Герой Российской Федерации, полковник Шендрик Е.Д., утверждено положение Клуба и план работы. Основными задачами Клуба является воспитание гражданственности,	ОК-2

	патриотизма и любви к Родине; развитие социально-гуманитарных технологий конструктивного вовлечения молодёжи в управленческий процесс и историко-аналитическую деятельность; информационная поддержка и пропаганда идей толерантности и социального доверия в среде студенческой молодёжи; приобщение молодежи к активному участию в работе по оказанию помощи ветеранам Великой Отечественной Войны и ветеранам Труда и многое другое. С 2014 года Клуб работает по пяти направлениям: - информационно-аналитическое; - историческое; - мобилизационное; - стрелковое; - поисковое.	
Политический клуб КубГУ «Клуб Парламентских дебатов Кубанского государственного университета»	Политический клуб создан в 2010 году по инициативе студентов, обучавшихся по направлению подготовки «Политология» в целях повышения политической активности молодёжи и формирования гражданских качеств личности, развития навыков критического мышления и исследовательской деятельности молодёжи, вовлечения молодого поколения в обсуждение общественно-значимых проблем. За период деятельности Клуба было организовано 14 крупных проектов с общим количеством участников порядка 500 человек.	ОК-1, ОК-2
Студенческий совет общежитий КубГУ	В каждом общежитии КубГУ имеется студенческий совет, члены которого участвуют в организации и проведении различных мероприятий. Работа в общежитиях строится на основе взаимодействия студенческих советов и факультетов, структурных подразделений, отвечающих за воспитательную работу со студентами, а также общественными профсоюзными организациями. Главное значение в работе уделяется развитию студенческого самоуправления, для чего проводится следующий комплекс мероприятий: организация встреч с активом каждого общежития, выявление основных проблем, определение главных направлений развития, формирование органов студенческого самоуправления общежитий (совет старост общежитий, совет культоргов и спорторгов общежитий), учеба актива. Для обучения актива проводятся семинары актива общежитий по программе студенческого самоуправления.	ОК-2
Студенческий оперативный отряд охраны правопорядка КубГУ	Основными задачами оперотряда являются активное участие в профилактике, предупреждении и пресечении правонарушений, охрана общественного порядка, контроль за соблюдением установленных правил внутреннего распорядка на территории студенческого городка, в студенческих общежитиях и на иных объектах КубГУ. На протяжении всего периода деятельности сотрудники отряда осуществляют ежедневное патрулирование территории студенческого городка, охраняют общественный порядок на всех культурно-массовых мероприятиях, проводимых в КубГУ. Оперативный отряд охраны правопорядка активно	ОК-2

	взаимодействует с администрацией Карасунского внутригородского округа г. Краснодара в реализации закона Краснодарского края «О мерах по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних в Краснодарском крае». С отделом полиции Карасунского внутригородского округа г. Краснодара сотрудники отряда участвуют в ряде специально-оперативных мероприятиях, таких как «Патрульный участок», «Правопорядок» и др.	
Студенческий спортивный клуб КубГУ	Студенческий спортивный клуб КубГУ был создан в 2009 году. За это время клубом была организована учебная, физкультурно-массовая, спортивно-воспитательная работа со студентами, аспирантами, магистрантами университета. В настоящее время в КубГУ открыто 34 спортивные секции. Кубанский государственный университет за последние годы стал одним из лидеров в области развития студенческого футбола. Пропаганда здорового образа жизни, развитие физической культуры и спорта является в КубГУ одним из стратегических направлений развития личности студентов.	ОК-3

5. Используемые в воспитательной деятельности формы и технологии

В воспитательной деятельности реализуются следующие основные технологии:

Технология социальной поддержки: Социальная поддержка студентов осуществляется в течение всего учебного года и заключается в подготовке документов для назначения социальных стипендий, размещения малоимущих студентов и студентов из неполных семей в общежитиях, оздоровлении в санатории-профилактории «Юность», а также в период летнего оздоровления.

Технология проектов позволяет вовлекать каждого студента в активный познавательный процесс, создавать адекватную учебно-воспитательную среду, которая обеспечивала бы возможность свободного доступа к различным источникам, возможность работать в сотрудничестве при решении разнообразных проблем.

Для решения определенных воспитательных задач используются коммуникативные технологии. Они обеспечивают, организованный на базе социальных коммуникаций системный процесс управления социальным пространством и социальным временем студентов:

1. Структурно-логические или заданные технологии обучения представляют собой поэтапную организацию постановки дидактических задач, выбор наиболее эффективных способов их решения, диагностики и оценки полученных результатов. Логика структурирования таких задач может быть разной: от простого к сложному, от теоретического к практическому или наоборот.

2. Игровые технологии представляют собой игровую форму взаимодействия преподавателя и студента через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, спектакля, делового общения). При этом образовательные задачи включены в содержание игры. В образовательном процессе используют занимательные, театрализованные, деловые, ролевые, компьютерные игры.

3. Компьютерные технологии реализуются в рамках системы «преподаватель – компьютер – студент» с помощью обучающих программ различного вида (информационных, тренинговых, контролирующих, развивающих и др.).

4. Диалоговые технологии связаны с созданием коммуникативной среды,

расширением пространства сотрудничества на уровне «преподаватель-студент», «студент-студент», «преподаватель-автор», «студент – автор» в ходе постановке и решения учебно-познавательных задач.

5. Тренинговые технологии – это система деятельности по отработке определенных алгоритмов учебно-познавательных действий и способов решения типовых задач в ходе обучения (тесты и практические упражнения).

6. Проекты изменения социокультурной среды

Большое внимание администрацией университета уделяется проблеме адресной социальной помощи студентам. Для этого создан фонд социальной защиты студентов. Решением правления фонда, в состав которого входят представители администрации и студенчества назначаются стипендии, выделяется материальная помощь, поощряются студенты, принимающие активное участие в научной, общественной жизни вуза. Около десяти тысяч студентов за весь период деятельности Фонда получили адресную социальную поддержку.

Вопрос о трудоустройстве выпускников является сегодня одним из актуальных, он включен в характеристики оценки деятельности высших учебных заведений. С 2003 года в структуре КубГУ создан и успешно функционирует отдел содействия трудоустройству и занятости студентов (ОСТЗ), который координирует работу по содействию трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников и взаимодействует со всеми структурными подразделениями университета по организационным и методическим вопросам, касающимся трудоустройства и занятости. Сегодня КубГУ постоянно ищет новые формы сотрудничества с работодателями. Около 700 заключенных договоров о практике, стажировке, взаимном сотрудничестве помогают выпускникам найти свое место в жизни.

Работа ОСТЗ направлена на объединение усилий всех подразделений университета, взаимодействие с местными органами власти, предприятиями и организациями для достижения эффективного содействия трудоустройству студентов и выпускников.

На сайте КубГУ имеются вакансии для студентов (лаборант, менеджер и др.).

7. Студенческое самоуправление

На биологическом факультете созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления системно-деятельностного характера. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостат факультета, студенческий профсоюз, решающие самостоятельно многие вопросы обучения, организации досуга, творческого самовыражения, вопросы трудоустройства, межвузовского обмена, быта студентов. Осуществляется в рамках первичной профсоюзной организации студентов (ППОС) Кубанского государственного университета.

В сентябре студенты биологического факультета принимают участие в официальном мероприятии, посвященном Дню образования Краснодарского края. Первокурсники посещают музей КубГУ. Принимают участие Экологическом субботнике «Страна моей мечты», проводимом Центром мониторинга окружающей среды и транспорта совместно с Администрацией Западного внутригородского округа г. Краснодара.

На факультете действует волонтерское движение, в декабре студентами факультета организовывается и проводится благотворительная акция «Ты моё солнышко»; студенты факультета стали участниками благотворительной акции «Елки желания», акции «Пасхальный звон». Студенты факультета также принимают активное участие в мероприятиях, проходивших в рамках патриотического воспитания: в Конференции

«Патриотизм Российской молодёжи: традиции и современность», в мероприятии, посвящённом Дню народного единства на площади им. Пушкина.

В декабре студенты принимают участие в возложении цветов и венков в знак памяти и благодарности от потомков к мемориальному комплексу «Вечный огонь» на площади Памяти героев, организованном Отделением Российского военно-исторического общества в Краснодарском крае.

В феврале студенты ф-та принимают участие в митинге, посвящённом Дню освобождения Краснодара (возле Памятника Зенитчикам), запланированы кураторские часы на те-му: «Служить родине» и «Мы будем помнить». В феврале готовится выпуск стенгазеты «Биолог», посвящённый 23 февраля. В течение года студенты активно принимают участие в мероприятиях, посвящённых Дню Победы в ВОВ: историческом диктанте, встречах с ветеранами, уборке захоронений на территории Всесвятского кладбища, были задействованы в Почётном карауле 9 мая.

Продолжает работу культурно-творческое направление факультета. В декабре традиционно проводится День биологического факультета «Юморина», в котором принимают участие все студенты факультета.

В марте студенты биологического факультета принимают участие в проведении встреч-семинаров с воспитанниками ВДЦ «Орлёнок».

В апреле традиционно проводится номинация «Этажи». На факультете продолжают выходить праздничные номера газеты «Биолог».

В мае студенты биологического факультета принимают участие в Экопарade во время Библионочи.

Также в мае студенты факультета участвуют в социальном анкетировании, проводимом Департаментом Внутренней политики Администрации Краснодарского края.

8. Организация учета и поощрения социальной активности;

Формы организации учета социальной активности: персональные портфолио студентов, в которых отражены результаты учебной, научно-исследовательской и общественной деятельности. Портфолио создается для участия в различных конкурсных и стипендиальных программах и структурируется в соответствии с требованиями конкурсной документации.

Формы поощрения студентов:

Материальные: перевод на вакантное бюджетное место, материальная поддержка, повышенная академическая стипендия, подарок. Премирование студентов дополнительными материальными выплатами осуществляется согласно «Положению о конкурсе на получение повышенной государственной академической стипендии ФГБОУ ВО «КубГУ»». Критериями для назначения повышенной государственной академической стипендии в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» являются достижения в учебной, научно-исследовательской и общественной деятельности (Приложение 1 к Положению).

Персональные и групповые: грамоты, дипломы, благодарственные письма, благодарности, сертификаты участников мероприятий, проектов.

Публичные: вынесение на доску почета, объявление благодарности, вручение грамоты, диплома, размещение информации в новостной ленте на сайте университета, факультета и т.д.

9. Используемая инфраструктура университета

Для обеспечения проживания студентов и аспирантов очной формы обучения в КубГУ имеется студенческий городок, в котором находятся 4 общежития. Всего в студенческих общежитиях КубГУ проживает 2138 студентов и аспирантов, в том числе семейные студенты.

В работе в общежитиях администрация опирается на правила внутреннего

распорядка в общежитиях КубГУ. Вселение студентов в общежития КубГУ производится по их личному заявлению при наличии справок о составе семьи, доходах родителей, справок из деканатов. Первоочередное право заселения в соответствии с действующим законодательством, Положением о студгородке КубГУ предоставляется студентам-сиротам, инвалидам, чернобыльцам, лицам, принимавшим участие в боевых действиях на территории России и других государств, студентам старших курсов, малоимущим студентам, не имеющим возможности снимать жилье в частном секторе.

Для обеспечения питанием КубГУ обладает комбинатом студенческого питания площадью 3030 кв. м на 1143 посадочных места. За последние годы КубГУ значительно обновил оборудование комбината, произведен сложный капитальный ремонт. Создано студенческое кафе на 100 мест, есть летняя площадка.

Для организации спортивно-массовой и оздоровительной работы в КубГУ имеются спортивные здания и сооружения: стадион, спортивные залы общей площадью 1687,6 кв.м. Кроме обязательной физической подготовки студентов в университете проводится большая работа по повышению привлекательности занятий спортом, как фактора, способствующего сохранению здоровья, и фактора формирующего мотивации к здоровому образу жизни. Этому вполне соответствует достигнутый ныне современный уровень спортивной базы. Сегодня в спортивный комплекс КубГУ входят: плавательный бассейн, стадион и стадион для мини футбола, два спортивных зала, тренажерный зал, стрелковый тир.

Важным участком решения социальных проблем, связанных с оздоровлением и профилактикой различных заболеваний стал санаторий-профилакторий «Юность» КубГУ, общей площадью около 1 тыс. кв. метров. Постепенно санаторий-профилакторий становится в КубГУ центром оздоровительной работы, пропагандистским центром здорового образа жизни. Значительно укреплена материальная база санатория-профилактория.

Ежегодно через санаторий-профилакторий «Юность» проходят оздоровление более 1000 студентов. Регулярно проводятся различные мероприятия по профилактике туберкулеза, борьбе с курением, наркомании, организации ЗОЖ. Студенты имеют возможность отдохнуть и поправить свое здоровье в санаториях п. Дивноморск и г. Сочи.

В целях борьбы со злоупотреблением и распространением наркотических средств в общежитии создан наркологический кабинет, где работают профессиональные врачи, оказывая помощь студенчеству. Проводятся ежегодные профилактические осмотры (около 3000 студентов в год), индивидуальные беседы, анонимные консультации. На базе наркологического кабинета зародилось студенческое волонтерское движение по борьбе с курением. В соответствии с действующим в РФ законодательством курение на территории вузов полностью запрещено.

10. Используемая социокультурная среда города

КубГУ – активный участник социально-экономического развития муниципального образования город Краснодар и Краснодарского края. В структуре абитуриентов университета традиционно доминируют выпускники образовательных организаций региона. Этнический и социальный состав студентов отражает региональную специфику. Работа со студентами и слушателями учитывает эту особенность. Педагогическое и студенческое сообщество являются проводниками региональной социальной политики и ориентированы на развитие и совершенствование городской и сельской муниципальной среды обитания. Особенности статуса классического университета позволяют активно влиять на эти процессы. Профессиональное и студенческое сообщество включено в реализацию большого количества региональных и муниципальных проектов в области проектирования, строительства, обновления фондов, экологического совершенствования окружающей среды, совершенствования городской инфраструктуры. Таким образом, университет принимает активное участие в социально-экономическом развитии

Краснодарского края, реализуя мероприятия, направленные на выявление и решение актуальных социальных проблем.

Социокультурная программа университета направлена на выявление творческих и социально активных личностей внутри КубГУ, на развитие местных сообществ, городской и региональной среды. Она призвана развивать благоприятные миграционные тенденции среди молодого населения Южного федерального округа. В сложившихся условиях одним из стратегических приоритетов является использование возможностей вуза как интегратора социальных и культурных процессов. Его суть сводится к формированию в университете и регионе благоприятной, уникальной «среды обитания», наполненной яркими, многообразными культурными и социально значимыми событиями.

В рамках развития социокультурной программы университета используются такие городские объекты, как учреждения культуры; спортивные учреждения; социокультурные комплексы районов и микрорайонов; государственные учреждения и др.

11. Социальные партнеры

Социальными партнерами ФГБОУ ВО «КубГУ» являются: учреждения образования, культуры, спорта, туризма и молодежной политики, учреждения здравоохранения и социального развития, некоммерческие организации (фонды, ассоциации, некоммерческие партнерства), а также средства массовой информации.

12. Ресурсное обеспечение

1) нормативно-правовое:

Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р);

Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года;

Приказ Минобрнауки России от 22 ноября 2011 г. «О Совете по вопросам развития студенческого самоуправления в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования»;

Указ Президента РФ от 14 февраля 2010 г. № 182 (ред. от 8 марта 2011 г.) «О стипендиях Президента Российской Федерации для студентов, аспирантов, адъюнктов, слушателей и курсантов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;

Постановление Правительства Российской Федерации 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего образования»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2006 г. № 311 «О премиях для поддержки талантливой молодежи»;

Указ Президента РФ от 6 апреля 2006 г. № 325 (ред. от 25 июля 2014 г.) «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи»;

Распоряжение Правительства РФ от 7 августа 2009 г. «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» и др.

2) научно-методическое:

Богданова Р.У. Ориентиры воспитательной деятельности преподавателя высшей школы. СПб, 2005.

Данилова И.Ю. Многоуровневая модель организации научно-исследовательской работы студентов как средство обеспечения качества образования в вузе. Москва, 2010.

Найденова З.Г. Инновационное развитие региональной системы образования: гуманистический подход. Санкт-Петербург, 2010.

3) материально-техническое:
музыкальная и звукоусиливающая аппаратура;
фото- и видеоаппаратура;
персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в Интернет;
информационные стенды;
множительная техника;
канцелярские принадлежности.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

В соответствии с ФГОС магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

К методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ООП ВО магистратуры относятся:

- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- программа государственной итоговой аттестации;
- фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП.

Матрица компетенций представлена в Приложении 5.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВО осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ и Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики.

Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ООП, так и их частей.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и локальным актом «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КубГУ».

К формам текущего контроля относятся: коллоквиум, собеседование, тест, проверка рефератов, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным и практическим работам и др.

К формам промежуточной аттестации относятся: зачет, экзамен по дисциплине (модулю), защита отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.).

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП ВО кафедрами ФГБОУ ВО «КубГУ» разработаны фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике.

Структура фонда оценочных средств включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; примерную тематику рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в ФОС приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы магистратуры.

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений.

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации (далее вместе - государственные аттестационные испытания).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ООП ВО программы магистратуры входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ООП ВО магистратуры включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология.

Магистерская диссертация является завершающим этапом высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология. Она должна в первую очередь обеспечивать закрепление сформированных в ходе обучения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Выпускная квалификационная работа должна представлять собой закрепление академической культуры, и необходимой совокупности методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности.

Вид магистерской диссертации, ее объем и состав определяются вузом в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации, Положением о выпускной квалификационной работе, утвержденным Ученым Советом КубГУ, методическими рекомендациями по написанию и оформлению магистерской диссертации.

Учебный план и календарный учебный график

Министерство образования и науки РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет"

План одобрен Учёным советом вуза

Протокол № 9 от 27.04.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

06.04.01

Направление подготовки 06.04.01 Биология ☐

Направленность (профиль) "Биохимия и молекулярная биология"

Кафедра: Биохимии и физиологии

Факультет: биологический

Квалификация: Магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

+	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	организационно-управленческая
+	+	педагогическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
 Учебный год 2018-2019
 Образовательный стандарт № 1052 от 23.09.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования — первый проректор

/ Хагуров Т.А./

Начальник УМУ

/ Карапетян Ж. О./

Декан

/ Нагалецкий М. В./

Зав.кафедрой

/ Хаблюк В.В./

Руководитель магистерской программой

/ Золотавина М.Л./

УТВЕРЖАЮ

Ректор

"24" 04



Мес	Сентябрь				Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I										*			Э	Э	К	К	Н	Н	*	Н	Н					*							Э	Э	Э	У	У	У	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К			
II										*				Э	Э	К	К	К	*	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение	11 5/6	9 5/6	21 4/6	13 5/6		13 5/6	35 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2		2	6
У	Учебная практика		2	2				2
Н	Научно-исслед. работа		4	4		12	12	16
П	Производственная практика		8	8				8
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					6	6	6
К	Каникулы	2	8	10	1 5/6	8	9 5/6	19 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1/6□ (1	2 1/6□ (13	2 2/6□ (14	1 2/6□ (8	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14	4 4/6□ (28
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		16	36	52	19	33	52	104
Студентов								
Групп								

			Форма контроля		з.е.		Итого часов, часов										Курс 1										Курс 2										Итого часов, часов		Итого часов, часов																														
Считать в плане	Индекс	Наименование	Зачет	Экспертное	Зачет	Экспертное	Факт	Часов з.е.	Экспертное	По плану	Бюджетное	СР	Конт. роль	Итого часов	Сем. 1					Сем. 2					Сем. 3					Сем. 4					Конт. роль	Код	Компетенции																																
															з.е.	Лек	Лаб	Пр	УРР	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	УРР	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	УРР	СР				Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	УРР	СР	Конт. роль																								
Блок 1. Дисциплины (модули)																																																																					
Базовая часть																																																																					
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2	1		3	3	36	108	108	36,5	44,9	26,7	18	1		6	6	0,2	23,8			2		24		0,3	21	26,7								4	ОК-1; ОК-3; ОК-2																															
+	Б1.Б.02	Философские проблемы естествознания		1		1	1	36	36	36	12,2	23,8			1	12			0,2	23,8																	89	ОК-1; ОК-3; ОК-8																															
+	Б1.Б.03	Экономика и менеджмент высших технологий	3	1	1	1	36	36	36	36	14,2	23,8													1	14			0,2	23,8								48	ОК-2; ОК-4																														
+	Б1.Б.04	Компьютерные технологии в биологии		1		1	1	36	36	36	12,2	23,8							0,2	23,8																	15	ОК-1; ОК-7																															
+	Б1.Б.05	Наполевые исследования: моделирование биологических процессов	3		3	3	36	108	108	108	28,3	53	26,7	14										3		6	22	0,3	53	26,7								15	ОК-7																														
+	Б1.Б.06	Стелс-гены: физическая и химическая наука		1		1	1	36	36	36	12,2	23,8							0,2	23,8																	68	ОК-4																															
+	Б1.Б.07	Современные проблемы биологии	2	1	4	4	36	144	144	144	36,5	80,8	26,7	18	2	6			18	0,2	47,8			2			12	0,3	33	26,7								8	ОК-6; ОК-8																														
+	Б1.Б.08	История и методология биологии		2		2	2	36	72	72	24,2	47,8													24				0,2	47,8								9	ОК-3; ОК-5; ОК-9																														
+	Б1.Б.09	Учение о биосфере		2		2	2	36	72	72	12,2	59,8											2	6		6	0,2	59,8									8	ОК-6																															
+	Б1.Б.10	Современная экология и глобальные экологические проблемы		2		3	3	36	108	108	24,3	57	26,7	18									3	8	16		0,3	57	26,7								8	ОК-6; ПК-1																															
																																	21	21		736	736	212,6	436,4	108,8	108	6	18	18	36	1	143			11	24	64	18	1,3	218,6	80,1	4	14	6	22	0,5	74,8	26,7						
Вариативная часть																																																																					
+	Б1.В.01	Система образования в развитых странах		1		2	2	36	72	72	24,2	47,8							0,2	47,8																	9	ПК-9																															
+	Б1.В.02	Биологические и физиологические основы сельского хозяйства		1		2	2	36	72	72	12,2	59,8							0,2	59,8																	9	ОК-3; ПК-3																															
+	Б1.В.03	Биология и физиология адаптации		3		2	2	36	72	72	14,2	57,8												2			14	0,2	57,8									9	ПК-3																														
+	Б1.В.04	Клиническая лабораторная диагностика	3		2	2	36	72	72	28,3	6	35,7												2	8		20	0,3	8	35,7								9	ПК-3																														
+	Б1.В.05	Методы практической биологии		1		3	3	36	108	108	24,3	48	35,7						0,3	48	35,7			3	6	18												9	ПК-3																														
+	Б1.В.06	Экология	3		3	3	36	108	108	12,3	60	35,7							0,3	60	35,7																	9	ПК-3																														
+	Б1.В.07	Лицевая анатомия		1		3	3	36	108	108	24,3	48	35,7						0,3	48	35,7																	9	ПК-2																														
+	Б1.В.08	ДНК-диагностика		3		2	2	36	72	72	14,2	57,8											2		14		0,2	57,8										9	ПК-1; ПК-2																														
+	Б1.В.09	Принципы генетической модификации живых организмов		3		3	3	36	108	108	14,3	49	44,7											3	6	8		0,3	49	44,7								9	ПК-3																														
+	Б1.В.10	Молекулярная биология клетки		3		2	2	36	72	72	14,2	57,8												2	6	8		0,2	57,8									9	ПК-1																														
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		3		2	2	72	72	72	28,2	43,8												2	8		20	0,2	43,8									8	ОК-2; ОК-2; ПК-8																														
+	Б1.В.ДВ.01.01	Социальная экология		3		2	2	36	72	72	28,2	43,8												2	8		20	0,2	43,8									8	ОК-2; ОК-2; ПК-8																														
-	Б1.В.ДВ.01.02	Биотехника		3		2	2	36	72	72	28,2	43,8												2	8		20	0,2	43,8									8	ОК-2; ОК-2; ПК-8; ПК-9																														
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2		2	2	72	72	72	24,2	47,8											2	12	12		0,2	47,8										9	ПК-1																														
+	Б1.В.ДВ.02.01	Защитная и сравнительная биология		2		2	2	36	72	72	24,2	47,8											2	12	12		0,2	47,8										9	ПК-1																														
+	Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярные системы старения и канцерогенеза		2		2	2	36	72	72	24,2	47,8											2	12	12		0,2	47,8										9	ПК-1																														
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		1		2	2	72	72	72	12,2	59,8												2	6		6	0,2	59,8										9	ОК-7; ПК-2																													
+	Б1.В.ДВ.03.01	Биологические активные вещества		1		2	2	36	72	72	12,2	59,8												2	6		6	0,2	59,8									9	ОК-7; ПК-2																														
-	Б1.В.ДВ.03.02	Наполевые методы в биологии		1		2	2	36	72	72	12,2	59,8												2	6		6	0,2	59,8										34	ОК-7; ПК-3																													
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		2		3	3	108	108	24,3	57	26,7	14										3			0,3	57	26,7											9	ПК-1																													
+	Б1.В.ДВ.04.01	Гомеостаз		2		3	3	36	108	108	24,3	57	26,7	14									3	6	18		0,3	57	26,7									9	ПК-1																														
+	Б1.В.ДВ.04.02	Организация и оборудование современных КДЛ		2		3	3	36	108	108	24,3	57	26,7	14									3	6	18		0,3	57	26,7									9	ПК-1																														
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		2		2	2	72	72	72	28,2	43,8											2			28	0,2	43,8											9	ПК-2																													
+	Б1.В.ДВ.05.01	Биология микроорганизмов		2		2	2	36	72	72	28,2	43,8																										9	ПК-2																														
+	Б1.В.ДВ.05.02	Биология растений		2		2	2	36	72	72	28,2	43,8																										9	ОК-3; ПК-2																														
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		3		3	3	108	108	28,2	79,8		14														3	4	24		0,2	79,8								9	ОК-4; ОК-9; ПК-4																												
+	Б1.В.ДВ.06.01	Практикум по прогнозу		3		3	3	36	108	108	28,2	79,8		14													3	4	24		0,2	79,8							9	ОК-4; ОК-9; ПК-4																													
+	Б1.В.ДВ.06.02	Методы оценки белков		3		3	3	36	108	108	28,2	79,8		14														3	4	24		0,2	79,8							9	ПК-4																												
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		3		2	2	72	72	72	24,2	47,8												2	6	18		0,2	47,8										9	ПК-3																													
+	Б1.В.ДВ.07.01	Ферментативные препараты в промышленности и сельском хозяйстве		3		2	2	36	72	72	24,2	47,8												2	6	18		0,2	47,8									9	ПК-3																														
-	Б1.В.ДВ.07.02	Токсикология		3		2	2	36	72	72	24,2	47,8												2	6	18		0,2	47,8									9	ПК-3																														
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8		3		2	2	72	72	72	14,2	57,8												2	6	8		0,2	57,8										9	ПК-1																													
+	Б1.В.ДВ.08.01	Клиническая морфология и анатомия тканей		3		2	2	36	72	72	14,2	57,8												2	6	8		0,2	57,8									9	ПК-1																														
-	Б1.В.ДВ.08.02	Биология органов и тканей		3		2	2	36	72	72	14,2	57,8												2	6	8		0,2	57,8									9	ПК-1																														
																																	42	42		1512	1512	388,2	931,8	214,2	132	18	38	42	28	1,5	323,4	107,1	7	18	30	28	0,7	148,8	26,7	20	44	80	94	2	459,8	80,4							
																																	63	63		2208	2208	579	1368	321	238	21	58	60	64	2,5	486,4	107,1	18	32	94	48	2	387,2	126,9	24	58	88	78	2,5	534,4	107,1							
Блок 2. Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																																																																					
Вариативная часть																																																																					
+	Б1.В.01	Учебная практика		2		3	3	108	108	1	107													1	107													9	ПК-8																														
+	Б1.В.01.01	Практика по получению переносчиков профессиональных умений и навыков		2		3	3	36	108	108	1	107																																																									

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				107	145	123	61	21	40	62	26	36
	Итого по ОП (без факультативов)				105	135	120	60	21	39	60	24	36
Б1	Дисциплины (модули)	33%	67%	42.8%	54	66	63	39	21	18	24	24	
Б1.Б	Базовая часть				21	30	21	17	6	11	4	4	
Б1.В	Вариативная часть				24	45	42	22	15	7	20	20	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	45	60	48	21		21	27		27
Б2.В	Вариативная часть				45	60	48	21		21	27		27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативы				2	10	3	1		1	2	2	
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	3	1		1	2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					25.53%						
		в интерактивной форме					41.6%						
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57.9	-	54.9	58.7	-	60	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.5	-	53.6	53.4	-	53.6	
		в период гос. экзаменов						-			-		
		Контактная работа					16.4	-	15.5	17.7	-	16.1	
		Аудиторная нагрузка					16.2	-	15.3	17.5	-	16	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	3	4	3	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)						12	8	4	8	8	

Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин (модулей)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Кубанский государственный университет"
Факультет биологический
Кафедра биохимии и физиологии
направление 06.04.01 Биология
направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Б1.Б.01** «Иностранный язык»

Объём трудоёмкости: 3 зачетных единиц (108 часов, из них – 36 часов аудиторной нагрузки: практических 6 ч, лабораторных 30 ч, 44,8 часов самостоятельной работы, ИКР 0,5ч, интер.часы 18).

Цель дисциплины: формирование и развитие иноязычной компетенции, необходимой для корректного решения коммуникативных задач в различных ситуациях бытового и профессионального общения, формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда; развитие у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на английском языке.

Задачи дисциплины:

- скорректировать, унифицировать и закрепить умения и навыки по всем видам речевой деятельности, полученные в средней школе;
- накопить и активизировать лексический и терминологический вокабуляр;
- развить навыки академической работы с текстом (написание рефератов, составление развернутых планов и краткой записи);
- сформировать навыки, которые потребуются при использовании языка для профессиональных целей (получение информации из англоязычных источников, прослушивание лекций на английском языке, общение на профессиональные темы и т.д.);
- развить умения работать с периодической печатью.

Место дисциплины в системе ООП ВО:

Дисциплина «Иностранный язык (английский)» является самостоятельным модулем в рамках базовой части профессионального цикла ООП ВО (магистратура) по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа: Биохимия и молекулярная биология. Настоящая дисциплина относится к циклу гуманитарных дисциплин и преподается студентам очного отделения биологического факультета.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОК–1, ОПК –1, ОПК–2:

Компетенция		Компонентный состав компетенций		
Контролируемые компетенции (код компетенции)	Содержание компетенции (или её части)	Знает	Умеет	Владеет

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу	Произносительные нормы, лексику иностранного языка в деловом, общеупотребительном, терминологическом и профессиональном плане; - грамматические нормы; - типовые способы построения высказываний в устной и письменной речи.	Осуществлять устную или письменную коммуникацию на английском языке; выражать собственное мнение по любой социокультурной теме; понимать на слух аутентичный аудиотекст, содержащий 2-5% незнакомых слов, о значении которых можно догадаться; передать содержание прочитанного и прослушанного текста с учетом коммуникативной сферы и коммуникативной ситуации, высказать собственное суждение.	Навыком монологического и диалогического говорения с соблюдением фонетических, лексических и грамматических норм английского языка, навыком публичного выступления на иностранном языке, навыком аудирования, навыком письма, перевода.
ОПК - 1	готовностью к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	основы делового общения, принципы и методы организации деловой коммуникации на русском и иностранном языках;	создавать и редактировать тексты научного и профессионального назначения; реферировать и аннотировать информацию; создавать коммуникативные материалы; организовать переговорный процесс, в том числе с использованием современных средств коммуникации на русском и иностранных языках;	навыками деловых и публичных коммуникаций
ОПК - 2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности и, толерантно воспринимая социальные, этнические,	риторические аспекты устной и письменной коммуникации на иностранном языке. Иметь представление о качествах хорошей речи	анализировать языковой материал текстов на иностранном языке в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера	навыками выбора и создания критериев оценки исследований

	конфессиональные и культурные различия	и приемах речевого воздействия.		
--	--	---------------------------------	--	--

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№ п/п	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	What is Biology?	8	-	1	1	6
2.	Cell.	8	-	1	1	6
3.	Molecular biology of the gene.	10	-	2	2	6
4.	Inheritance.	9,8	-	2	2	5,8
	<i>Итого по дисциплине за 1 семестр:</i>		-	6	6	23,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (для студентов ОФО)

№ п/п	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Nervous and hormonal coordination.	11	-		6	5
2.	Evolution.	11	-		6	5
3.	Photosynthesis.	11	-		6	5
4.	Structure and transport in plants.	12,3	-		6,3	6
	<i>Итого по дисциплине за семестр 2:</i>	45,3	-		24,3	21
	<i>Итого по дисциплине:</i>	81,3	-	6	30,3	44,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии

№ п/п	Раздел Дисциплины	Вид занятия	Используемые образовательные и интерактивные технологии	Количество часов
1	What is Biology?	ЛР	Опрос с использованием наводящих вопросов	1
2	Cell.	ЛР	Элементы психологического тренинга (разминка-активизация знаний)	1

3	Molecular biology of the gene.	ЛР	Элементы психологического тренинга (разминка-активизация знаний)	1
4	Inheritance.	ЛР	Ролевая игра, коммуникативный тренинг	1
5	Nervous and hormonal coordination.	ЛР	Актуализация ключевых понятий занятия	1
	ВСЕГО:			5 часов

Основой образовательных технологий, используемых в данной дисциплине, является системный подход, который отличается личностной ориентированностью, диалогичностью, моделированием профессиональных ситуаций, межпредметностью, креативностью. На практических занятиях студентам даются наводящие вопросы, используются элементы дискуссии, обсуждается актуальность отдельных тем. Практикуются такие технологии, как проблемное обучение, обучение на основе опыта, опережающая самостоятельная работа, разбор конкретных ситуаций. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20% аудиторного времени.

Вид аттестации: зачет, экзамен

5.1 Основная литература:

1. Петухова М.В., Турук И.Ф. Business English in Fiction: практикум. Москва: Евразийский открытый институт, 2010 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90394

2. Олейник, Марина Алексеевна (КубГУ). Текст: описание, анализ интерпретация [Текст] = Text: beschreibung, analyse, interpretation : [учебное пособие филологической работе с текстом] / М. А. Олейник, И. В. Четыркина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - 2-е изд., стер. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 329 с.

5.2 Дополнительная литература:

1. Демьянова, Ольга Петровна (КубГУ). Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации [Текст] : программа и методические указания / [сост. О. П. Демьянова] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2011. - 31 с.

2. Лимарева, Татьяна Федоровна (КубГУ). Иностранный язык. Фонетика [Текст] = A practical course in english pronunciation : [учебное пособие] / Т. Ф. Лимарева, Н. Б. Шершнева, А. В. Зиньковская ; под ред. В. И. Тхорика ; Фак. романо-германской филологии Кубанского гос. ун-та. - Краснодар : Просвещение-Юг : [Кубанский государственный университет], 2015. - 179 с.

3. Суртаева, А. В. Английский язык: устный последовательный перевод [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Суртаева А. В. - СПб. : СПбКО, 2009. - 92 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=209998&sr=1

4. Щетинина, А. Т. Английский язык: перевод, межкультурная коммуникация и интерпретация языка СМИ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Щетинина А. Т. - СПб. : СПбКО, 2008. - 160 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=210001

Автор: Е.С.Грушевская, к.ф.н., доцент кафедры английской филологии КубГУ

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Философские проблемы естествознания» для студентов образовательной программы по направлению – 06.04.01 «Биология» (магистратура); направленность – «Биохимия и молекулярная биология».

Программа подготовки – академическая. Форма обучения: очная.

Курс – 1 (семестр – 1)

Объем трудоемкости: 1 зачетная единица (36 часов, из них – 12 часов аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч., практических 0 ч.; ИКР – 0,2 ч., 23,8 часа самостоятельной работы)

Цели и задачи изучения дисциплины.

Цель освоения дисциплины.

- формирование базовых теоретических знаний в области культуры философского мышления, истории философии, логики;
- формирование представления об основных этапах развития философского знания с древнейших времен до наших дней;
- выявление особенностей философии в научном пространстве;
- формирование компетенций анализа, сравнения, синтеза, системного мышления и др. в процессе теоретизирования;
- формирование компетенции готовности к саморазвитию;
- формирование компетенции использования философских концепций естествознания для формирования научного мировоззрения;

Задачи дисциплины.

- формируется система знаний и взглядов для развития мировоззрения;
- рассматриваются различные подходы в рациональном и эмпирическом уровнях познания, что способствует формированию теоретической для грамотной аргументации своих высказываний;
- выявляются закономерности развития философского знания и науки в целом;
- изучается философская, общенаучная, техническая литература и способы ее применения для решения актуальных проблем;
- анализируется необходимость развития теоретического знания и способы его актуализации в современном мире, на основе чего формируется мировоззрение слушателей курса;
- анализируются взаимосвязи между различными отраслями научного знания, для выстраивания целостного взгляда на мир
- определяется значение и роль мировоззренческого компонента в истории человечества, проводятся практические упражнения для обоснования собственной мировоззренческой позиции;
- анализируются проблемы по основным научным открытиям с целью возможного прогнозирования; с целью выработки навыка логической аргументации;
- формируется критико-логическое и ценностно-эстетическое отношение к окружающей действительности с целью выработки собственной позиции в отношении любой проблемы современности;
- формируется способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- осуществляется практическая подготовка в сфере работы с современным информационным полем, с целью выработки навыков пользования современным смысловым информационным полем.
- формирование способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- формирование способности вести научную и профессиональную дискуссию.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины" учебного плана. Программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). Она логически и содержательно-методически связана с такими областями знаний, как «Философия».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	теоретические основания абстрактного мышления; операций анализа и синтеза логические основы теории аргументации	делать умозаключения и выводы, собирать факты, анализировать информацию, синтезировать новые идеи	методами целеполагания, анализа и синтеза информации
2	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	современные концепции физического и нравственного совершенствования человека; методики повышения интеллектуального и общекультурного развития	определять уровень интеллектуального и общекультурного развития; определять стратегии нравственного и физического совершенствования	методиками интеллектуального и физического саморазвития; методами повышения общекультурного уровня и нравственного совершенствования
3	ОПК-8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	современные парадигмы в предметной области науки; специфику естественнонаучного познания; содержание современных философских дискуссий по проблемам биологии и экологии	анализировать тенденции современной науки; определять перспективные направления научных исследований; выявлять формы и методы естественнонаучного и философского	способами осмысления и критического анализа научной информации; специфическими приемами научного познания, навыками выявления проблем в предметной области;

				познания; обоснованно и творчески применять философские принципы и методы познания при анализе проблем профессионально й деятельности	приемами и методами ведения дискуссий, полемики, диалога
--	--	--	--	---	--

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Проблема предмета, методов и функций научного знания	4	1			3
2.	Раздел 2. Основные этапы развития научного знания их взаимосвязь и специфика	5	2			3
3.	Раздел 3. Области научного знания	4	1			3
4.	Раздел 4. Наука и другие сферы знания. Наука и техника	5	2			3
5.	Раздел 5. Эмпирический и теоретический уровни науки, их взаимодействие и специфика	5	2			3
6.	Раздел 6. Универсальные методы и средства познания	5	2			3
7.	Раздел 7. Специфика методологии и средств философского, эмпирического и теоретического уровней	4	1			3
8.	Раздел 8. Проблемы и перспективы глобальной технологизации	3,8	1			2,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		12			23,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Ацюковский, В.А. Философия и методология технического комплексирования : пособие / В.А. Ацюковский. - Москва :Директ-Медиа, 2014. - 293 с. - ISBN 978-5-4458-7929-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232178>.
2. Тяпин, И.Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И.Н. Тяпин. - Москва : Логос, 2014. - 215 с. - ISBN 978-5-98704-665-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234008>.
3. Ивин, А.А. Философия науки : учебное пособие / А.А. Ивин, И.П. Никитина. - Москва : Проспект, 2016. - 352 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-392-20092-4 ; То же [Электронный

ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443524>.

Авторы аннотации:

заведующий кафедрой философии, д. филос. н., доцент Бойко П. Е.;

к. филос. наук, ст. преподаватель Болотова Е.А.

АННОТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.Б.03 «Экономика и менеджмент высоких технологий»

Объем трудоемкости: 1 зачетная единица (36 часов, из них – 14,2 часа контактной работы, в т.ч. лекционных 14 часа; 21,8 часа самостоятельной работы; 0,2 часа ИКР)

Цель дисциплины: формирование у магистров системного экономического мышления о роли инноваций и нововведений в экономическом развитии, целостного представления об инновационном процессе и инновационном предпринимательстве, о технологиях и технологических процессах, достижение понимания приоритетности инновационного развития современной экономики.

Задачи дисциплины:

- раскрыть эволюцию понятий «инновация», «нововведения» и охарактеризовать классификационные подходы, группировки инноваций;
- дать характеристику базовым категориям, обеспечивающим содержательную характеристику инновационной деятельности;
- раскрыть сущность и ретроспективный анализ понятия «технология»;
- исследовать нормативно-правовые документы государственного регулирования инвестиционной деятельности в России и за рубежом;
- рассмотреть инновационный процесс и его структуру;
- раскрыть эволюцию технологических укладов;
- привить навыки восприимчивости к нововведениям, разработки инновационных проектов развития.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина входит в блок Б1.Б.03 (базовая часть) ООП ВО.

Программа дисциплины строится на логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами ООП ВО как:

- Современные проблемы биологии;

- Современная экология и глобальные проблемы;
- Философские проблемы естествознания.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОПК-4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Методы, основные подходы и закономерности формирования инновационных стратегий;	Применять известные методы и принципы системного мышления	Современными методами и основными подходами к анализу эффективности инноваций и инновационной деятельности
2.	ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные	Знать методы сбора, анализа и обработки данных для поиска инноваций, закономерно	Анализировать и использовать фундаментальные биологические представления в сфере	Современными методиками для постановки и решения новых задач в профессиональной

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	сти формирования инновационных стратегий, современных проблем биологии	профессиональной деятельности	альной деятельности с использованием современных средств

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
	Инновации в процессах развития	11	4	-	-	7
	Инновационный процесс и его фазы. Общие понятия о технологиях и технологических процессах	13,8	6	-	-	7,8
	Инновационные стратегии и политика	11	4	-	-	7
	Итого по дисциплине:		14	-	-	21,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Основная литература:

1. Колобов, А.А. Менеджмент высоких технологий / А.А. Колобов, И.Н. Омельченко, А.И. Орлов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 811 с. ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234138>

2. Орлов, А.И. Организационно-экономическое моделирование и инструменты менеджмента / А.И. Орлов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 390 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234536>

3. Ключарев, Г. А. Инновационные предприятия в вузах: вопросы интеграции с реальным сектором экономики / Г. А. Ключарев, М. С. Попов, В. И. Савинков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 488 с. — (Серия: Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-04895-7. URL: <https://www.biblio-online.ru/book/3A79FD23-2AD0-4331-A69F-5A0C32D31D21>

4. Экологический менеджмент и экологический аудит: учебное пособие / Т.Ш. Маликова, С.В. Николаева, И.О. Туктарова, Ф.Ф. Хизбуллин; Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. 71 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272473>

5. Зарецкий А.Д. Промышленные технологии и инновации: учеб. пособие. – Краснодар. Просвещение-Юг, 2012. 381 с.

Автор к.э.н. доцент Суворова В.В.

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Компьютерные технологии в биологии»

Объем трудоемкости: 1 зачётная единица (36 часов, из них – 12 часов аудиторной нагрузки: лабораторных 6 часов, практических 6 часов; 23,8 часа самостоятельной работы; 0,2 часа ИКР)

Цель дисциплины:

Цель освоения дисциплины – научить будущего специалиста систематизации и структуризации знаний с целью выделения в огромном потоке информации фундаментальных закономерностей и универсальных принципов.

Данный курс является необходимым для подготовки генетика, эволюциониста, эколога и важен для понимания важных сторон всех современных позиций генетики и общей биологии.

Задачи дисциплины:

- систематизировать сведения по техническим средствам и программному обеспечению ПЭВМ;
- научиться осуществлять в зависимости от своих потребностей квалифицированный выбор ПЭВМ, периферийного оборудования и системных программных продуктов;
- знать основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий;
- научиться работать на ПЭВМ и действовать в нештатных ситуациях (технических неполадках, появлении компьютерных вирусов и др.).

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для изучения дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» необходимы предшествующие дисциплины Биохимическая генетика, Генетика индивидуального развития. В соответствии с учебным планом, дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» является предшествующей для дисциплин Популяционная экология, Генетика растений, Экологическая генетика, Мутационный анализ, Экологическое почвоведение, Основы генетики человека, Эпигенетика, Клоновая селекция, Генетика устойчивости к заболеваниям растений, Введение в молекулярную генетику, Культура тканей.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОК-1, ОПК-7).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- понятие информации, основные принципы её хранения, обработки и представления;	- использовать основные современные программные средства в повседнев-	- основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			- историю развития информации и вычислительной техники, как мировую, так и Российскую; - аппаратное и программное обеспечение ПК;	ной и профессиональной деятельности	представления научной, деловой и педагогической информации
2.	ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	- основные принципы защиты информации, в том числе и представляющей государственную тайну; - правила организации и взаимодействия компьютеров в локальных и глобальных сетях.	- соблюдать основные требования информационной безопасности	- навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Информатизация, информационное общество и информатизация	4	–	2	–	2
2	Информационные системы и технологии	4	–	2	–	2
3	Аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий	4	–	2	–	2
4	Современная система автоматизации делопроизводства и документооборота	4	–	–	2	2

5	Информационные технологии и средства их обеспечения как объекты информационных правоотношений	10	–	–	2	8
6	Основные направления развития информационных технологий	10	–	–	2	7,8
	Промежуточная аттестация	0,2	–	–	–	–
	<i>Итого по дисциплине</i>	36	–	6	6	23,8

Примечание: Л – лекция, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачёт*

Основная литература:

1. Современные информационные технологии: учебное пособие - Ставрополь: СКФУ, 2014. 225 с.: ил. - То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747>.

2. Канке В. А. История, философия и методология техники и информатики [Электронный ресурс] : учебник для магистров / В. А. Канке. - Москва : Юрайт, 2017. - 409 с. - <https://biblio-online.ru/book/1F38FE3C-2E4E-414E-9899-606C6BEDD05E>.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД Щеглов Сергей Николаевич

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Математическое моделирование биологических процессов»

Объем трудоемкости: 3 зачётные единицы (108 часа, из них – 28 часов аудиторной нагрузки: практических 22 часа, лабораторных 6 часов; 53 часа самостоятельной работы; 0,3 часа ИКР; подготовка к экзамену 26,7).

Цель дисциплины:

Математическое моделирование – это теоретическая реконструкция некоторого явления. Математическое моделирование представляет собой теоретико-экспериментальный метод исследования биологических объектов-оригиналов на основе создания новых объектов - математических моделей.

Цель дисциплины – познакомить студентов различных биологических специальностей с основными идеями, методами, возможностями и ограничениями современного моделирования в широком диапазоне применения. Основы математического моделирования излагаются на примерах из теории эволюции, экологии, генетики, селекции, растениеводства, физиологии и защиты растений, медицины, вирусологии.

Задачи дисциплины.

- обоснование математического моделирования как метода формализации биологических процессов;
- освоение методов интерпретации результатов математического моделирования;
- знакомство с методами преобразования абстрактного математического объекта в конкретную математическую модель т.е задание значений элементов математических выражений (символов, операций, формул) и целостных конструкций.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Математическое моделирование биологических процессов» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для изучения дисциплины «Математическое моделирование биологических процессов» необходимы предшествующие дисциплины Б1.Б.04 «Компьютерные технологии в биологии», Б1.В.ДВ.03.01 «Математические методы в биологии», Б1.В.ДВ.03.02 «Информатика».

В соответствии с учебным планом, дисциплина «Математическое моделирование биологических процессов» является предшествующей для дисциплин Б1.В.02 «Популяционная генетика», Б1.В.09 «Генетика микроорганизмов», Б1.В.10 «Экологическое почвоведение», Б1.В.ДВ.06.01 «Экологические закономерности эволюции», Б1.В.ДВ.06.02 «Генетика устойчивости к заболеваниям растений»

Требования к уровню освоения дисциплины

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	Готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	1. Принципы моделирования биологических процессов; 2. Основы составления алгоритмов математических моделей; 3. Принципы интерпретации результатов математического моделирования.	1. Научно обосновывать необходимость использования математического моделирования биологических процессов; 2. Реализовывать подходы к созданию статистических математических моделей; 3. Интерпретировать и анализировать результаты биологических исследований;	1. Принципами организации научного исследования в биологии; 2. Количественными и качественными методами биологических исследований.

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в семестре 3.

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие принципы математического моделирования	28	–	10	–	18
2	Динамические математические модели	23	–	6	–	17
3	Статистические математические модели	30	–	6	6	18
	ИКР	0,3	–	–	–	–
	Контроль знаний (подготовка к экзамену)	26,7	–	–	–	–
	<i>Итого по дисциплине</i>	108	–	22	6	53

Примечание: Л – лекция, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Примечание: Л – лекция, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачёт*

Основная литература:

1. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03989-4. <https://biblio-online.ru/viewer/CE153CEF-AF14-44A1-B10F-B01CE49D3516>

2. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04054-8. <https://biblio-online.ru/viewer/2D30EB19-12A1-458F-8E5D-195991D8C04F>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД Тюрин Владислав Викторович

АННОТАЦИЯ

дисциплины «**Спецглавы физических и химических наук**»

Объем трудоемкости: 1 зачетная единица (36 часов, из них – 12 часов аудиторной нагрузки: лабораторных 6 ч., практических 6 ч.; 24 часа самостоятельной работы)

Цель дисциплины: Целью изучения учебной дисциплины «Спецглавы физических и химических наук» является формирование представлений об основных путях и механизмах воздействия различных физико-химических факторов на биологические объекты, включая человека, и физико-химических методах исследования.

Задачи дисциплины:

Основные задачи учебной дисциплины:

- изучение биологической активности и токсического воздействия различных ксенобиотиков (токсичных тяжелых металлов, пестицидов, нефтепродуктов) на микроорганизмы, растения, животных и человека;
- изучение объективных законов организации экологического мониторинга и профилактических мероприятий;
- изучение основных физико-химических методов, применяемых в экологическом мониторинге.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Спецглавы физических и химических наук» входит в профессиональный цикл магистерской программы по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профиль «Биохимия и молекулярная биология». В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на первом году обучения. Необходимыми предпосылками для успешного освоения дисциплины является следующее. В цикле математических дисциплин: знание основ линейной алгебры и математического анализа, умение дифференцировать и интегрировать, знать основы статистической обработки результатов. В цикле естественных наук необходимы знания основ химии, биологии. В цикле общеприродных дисциплин необходимыми предпосылками являются знание основ молекулярной физики, биофизики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта.	Использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач; осуществлять поиск необходимой информации посредством современных информационных технологий;	знаниями основ физики и радиопизики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач;

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			ЛР	ПЗ	
1	Воздействие экологических факторов на биообъекты	12	2	2	8
2	Изучение электрохимических методов исследования биообъектов	12	2	2	8
3	Изучение спектрофотометрических и хроматографических методов исследования биообъектов	12	2	2	8
	Зачет	-			
	<i>Итого:</i>	36	6	6	24
	<i>Всего:</i>	36	6	6	24

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Джимаков С.С., Текуцкая Е.Е., Ильченко Г.П., Копытов Г.Ф. Экологические аспекты взаимодействия электромагнитного поля с биологическими системами / Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. – 79с;
2. Текуцкая Е.Е., Джимаков С.С., Долгов М.А. Методы исследования био- и наноструктур / Учебное пособие– Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2013.- 63 с.
3. Акимов М.Н. Природные и техногенные источники неионизирующих излучений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2016. – 212 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87567>

Автор РПД: кандидат химических наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий физико-технического факультета КубГУ Е.Е. Текуцкая

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Современные проблемы биологии»

Объём трудоёмкости: 4 зачетных единиц (144 часов, из них – 36,5 часа контактные часы: лекционных 6 ч., практических 30 ч., иной контактной работы: ИКР 0,5 ч, 80,8 часов самостоятельной работы, контроль 26,7 ч.).

Цель дисциплины – показать современные проблемы биологии. Развить способность к системному мышлению. Показать возможность практического использования основных биологических теорий, концепций, законов и принципов в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

Задачи дисциплины:

- расширить профессиональный кругозор будущих специалистов высшей квалификации в предметной области биологических наук;
- углубить специальные знания магистрантов по наиболее актуальным вопросам современной биологии;
- закрепить в мировоззрении профессиональных биологов эволюционный и экологический подходы к анализу биологических феноменов, процессов и систем;
- сформировать научное мировоззрение, используя философские концепции естествознания;
- раскрыть связь геологических и биосферных процессов;
- научить использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов;
- ознакомить студентов магистратуры с наиболее актуальными направлениями современных биологических исследований и их прикладными аспектами.

Место дисциплины в системе ООП ВО:

Дисциплина «Современные проблемы биологии» относится к базовым дисциплинам математического и естественно-научного цикла подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология. Рассчитана на слушателей, имеющих подготовку по биологии и даёт полное представление об основных положениях современной науки. Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: «Биология человека», «Зоология», «Ботаника», «Математика», «Науки о Земле», «Микробиология», «Вирусология», «Цитология и гистология», «Молекулярная биология», «Биофизика», «Биохимия», «Генетика и селекция», «Биология размножения и развития», «Теория эволюции», «Введение в биотехнологию», «Физиология растений», «Физиология человека, животных, высшей нервной деятельности», «Иммунология», «Экология и рациональное природопользование», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология растений», «Учение о Биосфере», «Охрана природы», «Экология человека и социальные проблемы» в базовой и вариативной частях ООП бакалавриата.

Основные положения курса являются важной составной частью мировоззренческих позиций современного образованного человека. На базе естественнонаучных методологий в курсе оценивается фундаментальная роль биологических дисциплин в современном научном знании о природе, человеке и обществе.

В программе курса нашли отражение основные на современном этапе направления и тенденции развития биологической науки. Большое внимание уделено инновационным аспектам биологических исследований, весьма актуальным на современном этапе, проблематике экологической и биобезопасности, эффективного использования биологических ресурсов.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование

обще профессиональных компетенций ОПК-6 и ОПК-8:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов	– эволюционный и экологический подходы к анализу биологических феноменов, процессов и систем – принципы организации и функционирования экосистем и целостной биосферы; – связь геологических и биосферных процессов; – проблемы современного экологического кризиса и возможные пути его преодоления.	– использовать воспитательное значение биологических знаний в области охраны природы, здоровья человека и развития нравственности.	– способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов.
2.	ОПК-8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	– специфику живой материи, её отличия и связь с неживой природой; – уровни организации жизни; – наиболее актуальные направления современных биологических исследований и их прикладные аспекты; – элементарные основы молекулярной биологии, структуру и	– использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.	– углублёнными специальными знаниями по наиболее актуальным вопросам современной биологии; – принципами системного мышления.

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			функции важнейших полимеров - белков и нуклеиновых кислот и принципы их взаимодействи я; – главные особенности строения клеток, их функции у одноклеточных и многоклеточ- ных организмов; – способы размножения клеток; – основные законы наследственнос ти и изменчивости организмов; – основные проблемы молекулярной генетики.		

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Современные проблемы молекулярной биологии и биохимии	20	2	6	-	12
2.	Современные проблемы генетики, физиологии и медицинской биологии	20	2	6	-	12
3.	Эволюция и многообразие органического мира	14		2	-	12
4.	Прикладные аспекты биологии и биотехнология	17,8	2	4	-	11,8
	Итого:	71,8	6	18	-	47,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
5.	Прикладные аспекты биологии и биотехнология	25		2	-	23
6.	Экология и рациональное природопользование	20		10	-	10
	Итого:	45		12	-	33
	Итого по дисциплине:	116,8	6	30		80,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет, экзамен

Основная литература:

1. Гусева Е.А. Философия и история науки: учебник для аспирантов и соискателей всех специальностей / Е. А. Гусева, В. Е. Леонов. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 127 с.
2. Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Минск: Белорусская наука, 2010. - 396 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89370>
3. Якуцени, С.П. Политическая экология / С.П. Якуцени, А.М. Буровский. - Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 426 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271811>

Автор РПД: С.А. Бергун

АННОТАЦИЯ

дисциплины «История и методология биологии»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 24,2 ч. аудиторной нагрузки: лабораторных 24 ч., 47,8 ч. самостоятельной работы, ИКР 0,2ч.)

Цель дисциплины: показать возможность практического использования основных биологических теорий, концепций, законов и принципов, развития биологии, как науки. Усвоить основы методологии в биологии.

Задачи обучения:

1. ознакомить студентов с формированием, развитием, применением и преобразованием ведущих биологических теорий, концепций и принципов в биологии;
2. показать процесс возникновения и эволюции методов и форм научного познания живого в различные исторические эпохи;
3. заложить основы методологической культуры.
4. познакомить с современными теориями биосферы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «История и методология биологии» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

«История и методология биологии» развивается на стыке биологических, исторических, антропологических и философских дисциплин. Первоначально являющаяся разделом общей истории науки, в настоящее время – самостоятельная наука, оказывающая влияние на получение фундаментальных знаний в биологии. Знания об историческом развитии основных биологических установок, методов и концепций позволяет сформировать у студентов современную биологическую картину, рационалистическое отношение к природе, обществу и человеку.

Для успешного освоения «Истории и методологии биологии» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении философии, различных разделов биологии, таких как: систематика и классификация, теория эволюции, цитология, молекулярная биология, эмбриология, генетика и селекция, иметь навыки работы с оптическим оборудованием, уметь готовить микропрепараты, решать биологические задачи, работать на персональном компьютере.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	1. тенденции развития и современные проблемы биологии; 2. место и роль биологических знаний в построении общенаучной картины мира.	1. применять знания ведущих биологических теорий, концепций и принципов для постановки и решения задач	1. методологическими основами исследований в области современной биологии

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её ча- сти)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ОПК 5	способностью при- менять знание исто- рии и методологии биологических наук для решения фунда- ментальных профес- сиональных задач	1. историю биологии от античности до наших дней; 2. эволюцию методологиче- ских устано- вок и принци- пов биологии; 3. возникнове- ние и развитие частных мето- дов в биоло- гии; 4. основные биологические понятия, и за- коны	1. использо- вать на прак- тике знания основных био- логических за- конов и тео- рий;	1. навыками составления методологиче- ского плана исследований
3	ОПК 9	способностью про- фессионально оформлять, пред- ставлять и доклады- вать результаты научно-исследова- тельских и производ- ственно-технологи- ческих работ по утвержденным фор- мам	1. становление и развитие ос- новных биоло- гических кон- цепций и тео- рий о био- сфере; 2. алгоритм со- ставления до- кладов	1. составлять доклад	1. техноло- гией подачи в лаконичной форме сообще- ний и докла- дов

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Наука и научное познание.	10	-	-	4	6
2.	История возникновения и развития биологии от Античности до 20 века.	20	-	-	4	16
3.	Биология в 20 – 21 в.в.	8	-	-	4	4
4.	Методология биологии.	10	-	-	4	6
5.	Основные методологические вопросы современной биологии.	12	-	-	4	8
6.	Учение о биосфере.	12	-	-	4	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	-	-	24	48

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Тимирязев, К. А. Исторический метод в биологии / К. А. Тимирязев ; под ред. Л. М. Берцинской. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 246 с. - (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02858-4. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1A31B14C-6554-4FEF-BE7A-4144F560A3AD
2. Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская ; - Оренбург : ОГУ, 2013. - 192 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>
3. Степанюк Г.Я. История и методология биологии : электронный курс лекций / Г.Я. Степанюк ; - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 74 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1670-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490>

Автор:
зав. кафедрой биохимии и физиологии, к.б.н.,
доцент В.В. Хаблюк

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Учение о биосфере»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 12,2 контактных часов: лекционных 6 ч., практических 6 ч., ИКР 0,2 ч.; 59,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Сформировать у студентов основы учения о биосфере и понимания современных биосферных процессов, путей развития и сохранения цивилизации. Показать возможность практического использования основных теорий, концепций, законов и принципов для системной оценки геополитических явлений, в том числе для прогнозирования последствий реализации социально значимых проектов.

Задачи дисциплины:

- сформировать основы учения о биосфере;
- раскрыть сущность современных биосферных процессов;
- познакомить студентов с механизмами функционирования и устойчивости биосферы;
- сформировать способность к системной оценке биосферных процессов;
- раскрыть связь геополитических и биосферных процессов;
- развитие у студентов способности планирования своей профессиональной деятельности на основе теорий, концепций и принципов учения о биосфере;
- развивать навыки компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых новыми технологиями.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Перед изучением курса студент должен освоить дисциплину «Современные проблемы биологии».

В результате освоения курса осуществляется подготовка студентов к изучению последующих дисциплин: «Математическое моделирование биологических процессов» и др.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной компетенции: ОПК-6.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза	– основные принципы учения о биосфере; – механизмы функционирования и устойчивости биосферы; – сущность современных биосферных процессов; – связь	– использовать основные теории, концепции и принципы в профессиональной деятельности; – прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с	– навыками компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых новыми технологиями

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		последствий реализации социально значимых проектов	геополитических и биосферных процессов.	точки зрения воздействия на биосферные процессы.	

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	СРС
1	Основы учения о биосфере	24	2	2		20
2	Современные биосферные процессы	24	2	2		20
3	Техносферная организация биосферы	23,8	2	2		19,8
Итого по дисциплине:			6	6		59,8

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачёт.*

Основная литература:

1. Печуркин Н.С. Энергетическая направленность развития жизни на планете Земля (Энергия и жизнь на Земле): монография. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. – 405 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229370>.
2. Солопова В.А. Энергетические загрязнения биосферы: учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 112 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=469659.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Университетская библиотека ONLINE», «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД

Букарева О.В.

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 24,3 контактных часа: лекционных 8 ч., лабораторных 16 ч., ИКР 0,3 ч.; экзамен 26,7 ч. и 57 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Цель дисциплины — формирование у студентов системных знаний в области экологических наук и обеспечение естественнонаучного фундамента для профессиональной подготовки специалистов, содействие развитию целостного естественнонаучного мировоззрения, развитие на этой основе навыков системного и критического мышления в отношении фундаментальных закономерностей в области экологии, формирование представлений о взаимодействии биологических (экологических) и социально-производственных систем, о глобальных экологических проблемах современности.

В процессе изучения курса «Современная экология и глобальные экологические проблемы» раскрываются механизмы разрушения биосферы человеком, демонстрируются способы предотвращения этого процесса и принципы экологически безопасного использования природных ресурсов и охраны природы, вырабатывается новый тип экологического сознания, коренным образом меняющего поведение людей по отношению к природе.

Задачи дисциплины:

- сформировать системные знания об основных понятиях и законах экологии;
- показать основные направления и методы экологических исследований;
- раскрыть основы взаимоотношений человека, общества и природы;
- раскрыть механизмы разрушения биосферы человеком и способы предотвращения этого процесса;
- раскрыть принципы экологически безопасного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;
- развивать у студентов навыки моделирования состояния экосистем и глобальных биосферных процессов;
- сформировать у студентов способность анализировать последствия взаимодействия биологических (экологических) и социально-производственных систем;
- показать современные проблемы экологии, перспективы их развития и пути решения в едином эволюционном процессе развития планеты;
- развивать у студентов навыки компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобальной индустриализации и урбанизации планеты.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Перед изучением курса студент должен освоить дисциплину «Современные проблемы биологии».

В результате освоения курса осуществляется подготовка студентов к изучению последующих дисциплин: «Математическое моделирование биологических процессов» и др.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной и профессиональной компетенций: ОПК-6 и ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов	– основные исторические этапы и современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы; – механизмы разрушения биосферы человеком и способы предотвращения этого процесса; – принципы экологически безопасного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.	– использовать основные теории, концепции и принципы в профессиональной деятельности; – моделировать состояние экосистем и глобальных биосферных процессов; – прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия деятельности человека для окружающей среды при реализации социально значимых проектов.	– навыками компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобальной индустриализации и урбанизации планеты.
2.	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	– научные основы современной экологии; – глобальные экологические проблемы современности, перспективы их развития и пути решения; – основные направления и методы экологических исследований.	– использовать основные теории, концепции и принципы экологии в профессиональной деятельности; – анализировать последствия взаимодействия биологических (экологических) и социально-производственных систем.	– навыками компетентного участия в обсуждении и решении острых проблем, порождаемых новыми технологиями.

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Научные основы современной экологии	14	2		2	10
2	Человек и окружающая среда: история взаимодействия	19	2		2	15
3	Глобальные экологические проблемы современности	32	2		10	20
4	Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем	16	2		2	12
Итого по дисциплине:			8		16	57

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен.*

Основная литература:

1. Гривко Е.В., Глуховская М.Ю. Экология: актуальные направления: учебное пособие. – Оренбург, ОГУ, 2014. – 394 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259142.
2. Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие / Т.Г. Зеленская и др. – Ставрополь, 2013. – 124 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233097.
3. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 495 с. – Электронный ресурс. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118249.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Университетская библиотека ONLINE», «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД

Букарева О.В.

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Система образования в развитых странах»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 24,2 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., семинарского типа 16 ч., самостоятельной работы 47,8 ч.)

Цель дисциплины: показать пути развития современной мировой педагогики и образования, целей и задач образования в индустриально развитых странах. Знакомство с педагогическими парадигмами, лежащими в основе построения образовательных систем других стран.

Задачи обучения:

1. ознакомить студентов с инновационными подходами к организации систем образования в развитых странах.
2. соотнести различные образовательные системы.
3. выявить проблемы, недостатки и достоинства образовательных систем.
4. показать использование некоторых современных педагогических технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Система образования в развитых странах» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины «Система образования в развитых странах» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении педагогики, иметь навыки работы с интернет ресурсами, анализировать, структурировать, систематизировать учебную литературу.

Знания об образовательных системах в развитых странах, их концептуальных основах, дают возможность студентам соотнести эти системы, выявить их достоинства и недостатки, особенности, связанные с особенностями той или иной страны и ментальностью её населения.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК9.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК 9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной,	1. педагогические парадигмы, лежащие в основе построения систем образования в развитых странах; 2. принципы, подходы, цели, задачи, структуру, различных образовательных систем развитых стран 3. сходства-	1. выявлять особенности образовательных систем в разных странах, соотносить их с политическими, экономическими, социальными, культурными особенностями и традициями страны. 2. выявлять достоинства и недостатки	1. навыками формирования учебного материала; 2. навыками представления учебного материала в различной форме в аудитории.

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её ча- сти)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		письменной и гра- фической форме для различных контин- гентов слушателей	отличия, до- стоинства - недостатки, возможные пути развития различных об- разовательных систем; 4. инновации, используемые в построении систем обра- зования в раз- личных стра- нах; 5. современ- ные техноло- гии, использу- емые в обра- зовательных системах раз- витых стран.	различных об- разовательных систем и пед- технологий, используемых в этих системах	

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеа- удитор- ная ра- бота
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Образование как общекультурный процесс	4	2	-	-	2
2.	Образовательные системы развитых стран	59,7	4	14	-	41,7
3.	Инновации в образовательных системах	8	2	2	-	4
<i>Итого по дисциплине:</i>			8	16	-	47,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Инновационные процессы в образовании. Тьюторство в 2 ч. : учебное пособие для вузов / С. А. Щенников [и др.] ; под ред. С. А. Щенникова, А. Г. Теслинова, А. Г. Чернявской. -

3-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 198 с. - (Серия : Образовательный процесс). - ISBN 978-5-534-02099-1. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/00D58615-546D-4AB2-ABAD-995284ADFC4A .

2. История образования и педагогической мысли: учебник для студентов вузов / В. Г. Торосян. - М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006. - 351 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5305000904:

3. История образования и педагогической мысли за рубежом и в России : учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / под ред. З. И. Васильевой ; - М. : Академия, 2005. - 429 с. - Библиогр. : с. 426-428. - ISBN 5769524928

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор:

доцент М.Л. Золотавина

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 12,2 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., семинарского типа 6 ч., самостоятельной работы 59,8 ч., промежуточная аттестация 0,2ч.)

Цель дисциплины: сформировать представления о взаимосвязи между такими фундаментальными науками как, биохимия, физиология, анатомия, гистология, цитология и пониманием здоровья; формирование у магистров знаний о сохранении и укреплении здоровья; формирование жизненных установок на ведение здорового образа жизни.

Задачи обучения:

1. Получить систему знаний о здоровье человека и факторах, влияющих на формирование и поддержание здоровья;
2. Понимать взаимосвязи биохимических и физиологических процессов с жизнедеятельностью человека;
3. Изучить биологические основы жизнедеятельности организма и здорового образа жизни;
4. Овладеть способами, позволяющими оценить функциональное состояние человека.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни» (Б1.В.02) относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

«Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни» - это дисциплина о закономерностях формирования и сохранения здоровья. Введение этой дисциплины в образовательный процесс связано с современной концепцией и стратегией здоровья, основанной на возрастающей социальной ценности здоровья человека. В основе дисциплины «Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни» лежат разделы биологии: нормальная физиология, биохимия, генетика, микробиология и пр. Предметом дисциплины «Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни» индивидуальное здоровье человека как категория качества жизни.

Предметом изучения дисциплины «Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни» является: здоровье как медицинская и социальная категория; механизмы формирования здоровья; методы оценки индивидуального развития здоровья; способы сохранения и укрепления здоровья; теория и методика здорового образа жизни.

Лекционный материал вбирает сведения об основных биохимических, физиологических и психологических закономерностях жизнедеятельности организма человека. Рассматриваются вопросы адаптации организма к неблагоприятным факторам внешней среды, вопросы рационального питания, закаливания организма, основные аспекты саморазрушающего поведения, традиционные этнические оздоровительные системы тренировки, мировоззренческие аспекты здорового образа жизни и т. д. Практические занятия предусматривают освоение методических приемов оценки функционального состояния организма, уровня физического состояния и количественной оценки соматического здоровья, а также методов коррекции состояния организма и т.д. «Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни» составляет естественнонаучную основу здорового образа жизни, а в целом и профессиональных знаний.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК 3, ПК3.

№	Индекс компетен-	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
---	------------------	------------------------	---

	ции		Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления о сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	1. основы жизнедеятельности человека и здорового образа жизни; 2. основы биохимических и нормально физиологических процессов организма; 3. факторы, разрушающие здоровье и мероприятия, необходимые по их устранению; 4. основы семейной этики, сексологии и сексопатологии	1. определять уровень физического развития, физической и функциональной подготовленности; 2. давать научно обоснованные рекомендации по ведению здорового образа жизни	1. способами оценки функционального состояния организма, уровня физического состояния.
2	ПК 3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	1. методы и способы, сохраняющие и укрепляющие здоровье; 2. физиологические основы рационального питания, расширения адаптивных возможностей организма, методики оздоровительной физической тренировки, личной гигиены	1. применять рекомендации по отдельным способам ускоренного восстановления умственной и физической работоспособности.	1. способами количественной оценки соматического здоровья.

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа

			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в дисциплину «Биохимические и физиологические основы здорового образа жизни». Понятие «ЗОЖ».	6	2	-	-	4
2.	Биологические основы здоровья.	18	-	2	-	16
3.	Образ жизни и здоровье.	12	2	-	-	10
4.	Биохимические и физиологические механизмы взаимодействия организма и внешней среды.	16	2	-	-	14
5.	Аутопатогения и здоровье.	11,8	-	2	-	9,8
6.	Семейная этика, сексология и сексопатология. Регуляция репродуктивного здоровья человека.	8	-	2	-	6
<i>Итого по дисциплине:</i>			6	6	-	59,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Щанкин А.А. Курс лекций по основам медицинских знаний и здорового образа жизни : учебное пособие / А.А. Щанкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 97 с. - ISBN 978-5-4475-4855-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362685>

2. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 480 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427>

3. Рубанович, В.Б. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учебное пособие / В.Б. Рубанович, Р.И. Айзман, М.А. Суботялов. - 2-е изд., стер. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - 224 с. : ил.,табл., схем. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-379-01630-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57603>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: доцент М.Л. Золотавина

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Биохимия и физиология адаптаций»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 14,2 ч. аудиторной нагрузки: семинарского типа 14 ч., самостоятельной работы 57,8 ч.)

Цель дисциплины ознакомление с основными способами приспособления организмов разных уровней организации: от молекулярного до биоценотического. В курсе приводятся данные о связи адаптации и эволюции, адаптации

Задачи обучения:

1. Получить систему знаний о основном биологическом процессе живого организма - адаптации;
2. Понимать взаимосвязи биохимических и физиологических процессов живой клетки;
3. Изучить различные механизмы адаптационных процессов живого;
4. Понимать последовательности течения адаптационных процессов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Биохимия и физиология адаптаций» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и занимает важное место в образовательном процессе магистров, так как обеспечивает знаниями, умениями и навыками, а также позволяет формироваться и развиваться профессиональным компетенциям.

Результаты освоения дисциплины «Стратегия биохимических адаптации» используются в следующих дисциплинах данной ООП: гомеостаз, эволюционная и сравнительная биохимия, биохимические и физиологические основы здорового образа жизни, а также при выполнении магистерских диссертационных исследований.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК3.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ПК 3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы ма-	1. основы процесса адаптации; 2. основы биохимических и нормально физиологических процессов организма; 3. стратегию механизма адаптации; 4. физиологические основы организма, позволяющие расширить адаптивные возможности организма;	1. оценивать резервы организма в случае нарушения поступления или потребления организмом этого биотического фактора.	1. способами оценки функционального состояния организма, уровня физического состояния и количественной оценки соматического здоровья.

		гистратуры)	5. процесс регенерации тканей 6. механизм стресса.		
--	--	-------------	---	--	--

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие «адаптации» в биохимических и физиологических процессах живых организмов.	6	-	-	-	6
2.	Адаптация клеточного метаболизма.	16	-	2	-	14
3.	Основные биохимические процессы адаптации живого	24,8	-	6	-	18,8
4.	Особенности адаптационных процессов в системах организма.	25	-	6	-	19
<i>Итого по дисциплине:</i>			-	14	-	57,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 480 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427>

2. Физиология человека / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротко ; [В. М. Покровский и др.]. - Изд. 3-е, перераб. и доп. . - М. : Медицина, 2011. - 662 с., л. ил. - Библиогр.: с. 658-662. - ISBN 9785225100087

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор:

доцент М.Л. Золотавина

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 28,3 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., семинарского типа 20 ч., самостоятельной работы 8 ч.)

Цель дисциплины: освоение принципов и навыков рационального использования лабораторных алгоритмов при различных формах патологии, формирование устойчивых навыков применения методов лабораторной диагностики в лечебно-диагностическом процессе.

Задачи обучения:

1. Ознакомить с возможностями современных лабораторных (биохимических) методов исследований с учетом чувствительности, специфичности, допустимой вариации методов;
2. Изучить показания и противопоказания к проведению лабораторных (биохимических) исследований;
3. Обучить навыкам составления плана (алгоритма) лабораторного (биохимического) исследования;
4. Изучить алгоритм интерпретации результатов лабораторного (биохимического) исследования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Программа предусматривает курс преподавания клинической лабораторной диагностики в курсе магистратуры биологического факультета в виде лекционно-семинарских и практических занятий, которые охватывают современные лабораторные (биохимические) технологии и их диагностические возможности при различных заболеваниях.

На семинарских занятиях студент должен, исходя из клинических признаков патологических процессов организма человека, сформировать алгоритм лабораторного обследования, установить приоритетность тестов.

Магистранты в процессе обучения знакомятся с современными лабораторными (биохимическими) технологиями, получают представления о взаимосвязи процессов организма человека.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПКЗ.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК 3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные	1. лабораторные технологии, принципы работы лабораторной службы; 2. особенности изменения химического состава биологических жид-	1. грамотно формулировать и планировать задачи исследований в теоретической и практической биохимии; 2. использовать методы и	1. основами современных биохимических методов и разрабатывать новые методические подходы

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её ча- сти)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		комплексы (в соот- ветствии с направ- ленностью (профи- лем) программы ма- гистратуры)	костей при за- болеваниях; 3. теоретичес- кие и методи- ческие основы биохимии	теоретические основы био- химии в целях изучения при- роды и меха- низмов пато- логических процессов; 3. интерпре- тировать экс- перименталь- ные результа- ты с целью выяснения молекулярных механизмов биохимиче- ских процес- сов в норме и патологии; 4. выбрать оптимальный аналитический метод иссле- дования	

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	
1	2	3	4	5	6
1.	Лабораторная медицина: вчера, сегодня, завтра.	4	-	2	1
2.	Вопросы обеспечения качества лабораторных ис- следований.	6	-	2	1
3.	Лабораторные алгоритмы в диагностике патологий эндокринной системы.	8	-	2	1
4.	Гематологические синдромы в клинической прак- тике.	6	-	2	1
5.	Гормональная диагностика в гинекологической практике.	6	-	2	1
6.	Лабораторная диагностика нарушений обмена белков	6	-	2	1
7.	Лабораторная диагностика нарушений углеводно- го обмена	4	-	2	1
8.	Клинико–диагностическое значение почеч- ных синдромов и элементов мочевого осадка.	8	-	2	1

9.	Современный уровень диагностики иммунопатологии	6	4	-	-
10.	Современный диагностический алгоритм заболеваний, передающихся половым путем	6	-	2	1
11.	Алгоритм лабораторной диагностики нарушений липидного обмена	2	-	2	1
12.	Современная лабораторная диагностика миокардиальных повреждений	8	4	-	-
	<i>Итого по дисциплине:</i>	36	8	20	8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073> - Загл. с экрана.

2. Корячкин В. А. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика: учебник для вузов / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 464 с. - (Серия : Специалист). - ISBN 978-5-534-00591-2. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CE983B37-7537-4050-AF33-5E49097A288F

Автор:

доцент М.Л.Золотавина

Аннотация
дисциплины Б1.В.05 «Методы практической биохимии»

Объем трудоемкости: 3 зачётные единицы (108 часа, из них – 24,3 ч контактной работы: лекционных 6 ч, лабораторных 18 ч ИКР 0,3 ч; 48 часа самостоятельной работы; 35,7 контроль).

Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированных биохимиков, способных выполнять исследования, самостоятельно планировать ход эксперимента и подбирать необходимые методы для решения конкретных задач. Успешное освоение курса «Методы практической биохимии» подготовит студентов к проведению научных исследований в области биохимии и молекулярной биологии.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить студентов с историей возникновения, развитием, и современным состоянием биохимических и смежных методов исследования биологических объектов
2. Рассмотреть теоретические основы данных методов
3. Продемонстрировать парк современной аппаратуры с описанием принципов ее работы, области применения, точности, воспроизводимости, преимуществ и недостатков
4. Дать перечень производителей аппаратуры и поставщиков расходных материалов, необходимых для эффективного применения разнообразных методов исследования
5. Изложить основные приемы проведения экспериментов и обсудить область возможного применения каждого конкретного метода
6. Сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической работы;
7. Развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Методы практической биохимии» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина читается для студентов, обучающихся в ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 06.04.01 Биология, на 1 курсе в 1 семестре. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Методы практической биохимии» развивается на стыке биологических, физических и химических дисциплин. В курсе «методы практической биохимии» изучаются теоретические основы биохимических методов исследований, основные методологические и методические приемы, необходимые для успешного применения этих методов. Особое внимание в курсе отводится современным методам рН-метрии, хроматографии, электрофореза, спектроскопии, радиоизотопным и иммунологическим методам исследований, видам современного лабораторного оборудования и приемам работы с ним.

Для успешного освоения дисциплины «Методы практической биохимии» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении физики, химии, математики, биохимии и молекулярной биологии, цитологии, энзимологии, генетики, микробиологии, иммунологии, биотехнологии. Должны уметь работать на лабораторном оборудовании и приборах: на хроматографических установках, фотоэлектроколориметре, спектрофотометре, флуориметре, центрифуге, уметь пользоваться автоматическими дозаторами, аналитическими весами, рН-метрами, уметь рассчитывать концентрации растворов, строить графики на персональном компьютере.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК -3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	- подходы, применяемые в биохимических экспериментах; - принципы фракционирования клеток и молекул; - историю возникновения и современные разновидности хроматографии; - принципы и область применения различных электрофоретических методов; - основные понятия и разновидности спектров и методов спектроскопии; - принципы и область применения иммунологических методов исследования в биохимии; - практические направления в биохимии и молекулярной биологии: их цели, задачи, достижения; - основные методы в химии белка, жиров и углеводов; - современные ДНК- технологии; - принципы методов,	- использовать на практике знания основных физико-химических законов и теорий; - рассчитывать концентрации веществ, определять оптическую плотность, активность ферментов, молекулярную массу, строить спектры, количественно определять основные группы биомолекул;	- приемами работы с лабораторным оборудованием и приборами; - статистическими методами оценки и сравнения полученных результатов

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			используемых в биохимии и молекулярной биологии; - проблемы и перспективы развития современных биохимических методов.		

Содержание и структура дисциплины (модуля):

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Принципы биохимических исследований	2	-	-	-	2
2.	Центрифугирование	5	1	-	-	4
3.	Хроматография	19	1	-	6	12
4.	Электрофоретические методы	13	1	-	6	8
5.	Спектроскопические и радиоизотопные методы	15	1	-	6	8
6.	Иммунологические методы	7	1	-	-	6
7.	Методы исследования основных групп биомолекул	11	1	-	-	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	6	-	18	48
		2	-	-	-	2

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

5.1 Основная литература:

1. Спектральные методы анализа [Электронный ресурс] : практическое руководство / Васильева В. И., Стоянова О. Ф., Шкутина И. В., Карпов С. И. - СПб. : Лань, 2014. - 416 с. - <https://e.lanbook.com/book/50168>

2. Илясов Л.В. Биомедицинская аналитическая техника: учебное пособие / Л.В. Илясов. - Санкт-Петербург: Политехника, 2012. - 353 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7325-1012-6; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124258>

3. Конюхов, В. Ю. Хроматография [Электронный ресурс] : учебник. - СПб. : Лань, 2012. - 224 с. - <https://e.lanbook.com/book/4044>

4. Биохимия [Текст] : (краткий курс) : [учебное пособие для студентов биологов] / М. Т. Проскуряков. - Краснодар : [б. и.], 2008. - 199 с. : ил. - Библиогр. : с. 197.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД: Зав. каф. биохимии и физиологии, канд. биол. наук, доц. В.В. Хаблюк

Аннотация по дисциплине
Б1.В.06 ЭНЗИМОЛОГИЯ

Курс 1 Семестр 1 Количество з.е. 3 (108 часов, из них – 12,3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., лабораторных 6 ч., 0,3 ч. ИКР, 60 часа СРС)

Цель дисциплины: подготовить специалистов в области биохимии и молекулярной биологии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с современными представлениями о структурной организации ферментов.
2. Рассмотреть механизмы ферментативного катализа.
3. Изучить внутриклеточную локализацию ферментов и их кинетических свойства.
4. Ознакомить с регуляцией активности ферментов в норме и при различных патологических процессах.
5. Рассмотреть использование ферментов как эффективных биокатализаторов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве.
6. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«Энзимология» относится к Блоку 1 вариативной части и является обязательной дисциплиной учебного плана (**Б1.В.06**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Биологически активные вещества. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Молекулярная биология клетки, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры
Знать	1. общие представления о химическом и ферментативном катализе; 2. молекулярные основы специфичности ферментов;

	3. кинетику действия ферментов; 4. физико-химические аспекты влияния температуры и pH среды на активность ферментов
Уметь	1. пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях; 2. определять активность ферментов в пищевом сырье и готовых продуктах
Владеть	1. компьютерной техникой применительно к биохимическим экспериментам, использовать ее при оформлении, представлении результатов; 2. основами современных биохимических методов и новыми методическими подходами

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Все-го	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация и номенклатура ферментов	4	–	–	–	4
2	Строение ферментов	14	2	–	2	10
3	Коферменты	6	–	–	–	6
4	Механизм ферментативной реакции	12	2	–	–	10
5	Специфичность	12	–	–	2	10
6	Кинетика ферментативных реакций	12	2	–	–	10
7	Ингибиторы и регуляция ферментативной активности	12	–	–	2	10
<i>Итого по дисциплине:</i>			6	–	6	60

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Лекция-визуализация, дискуссия, лабораторные работы использование мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов по темам: 1) Строение ферментов 2) Механизм ферментативной реакции 3) Кинетика ферментативных реакций	6
<i>Итого:</i>			6

Вид аттестации: экзамен

Основная литература:

1. Ферментативная регуляция метаболизма: учебное пособие / Т.Н. Попова, В.Г. Артюхов, А.В. Семенихина и др. Воронеж, 2014. 144 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441603>

2. Плакунов В.К. Основы энзимологии: учебное пособие. Москва: Логос, 2002. 127 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84687>

Автор Улитина Н.Н.

Аннотация по дисциплине «Пищевая химия»

Курс 1 Семестр 1

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 24 часа аудиторных: лекционных 6 ч., лабораторных 18 ч., 0,3 ИКР, 48 часов СРС, 35,7 часа контроль).

Цель дисциплины: получение студентами знаний о химическом составе пищевого сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов, об общих закономерностях химических процессов, протекающих при переработке сырья в готовый продукт, о роли основных компонентов пищи в жизнедеятельности организма человека, о роли пищевых добавок в пищевом производстве, о безопасности пищевых продуктов; знакомство с основами рационального питания человека.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных составных веществ пищи и их роли в питании человека;
2. Изучение теории рационального питания человека;
3. Ознакомление с пищевыми добавками как компонентами, вводимыми в продукты питания с технологическими целями;
4. Рассмотрение вопросов безопасности продуктов питания;
5. Ознакомление с принципами контроля качества продуктов питания.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Пищевая химия» Б1.В.07 относится к вариативной части Блока 1 и является обязательной дисциплиной учебного плана. Изучается в 1-м семестре, по окончании изучения студенты сдают экзамен.

«Пищевая химия» развивается на стыке биологических и физико-химических дисциплин. Знания, приобретенные студентами при изучении курса «Пищевая химия», базируются на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Химия», «Биохимия», «Физиология человека, животных, высшей нервной деятельности», «Энзимология».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	основные теории рационального питания человека; роль пищевых добавок как компонентов, вводимых в продукты питания с технологическими целями; основные загрязняющие	применять современные экспериментальные методы работы с пищевым сырьем, полупродуктами, готовыми пищевыми продуктами	навыками обработки и анализа получаемых аналитических и экспериментальных данных; приёмами поиска новых сведений в области

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			вещества и пути их поступления в пищу; современные методы работы с пищевым сырьем, полупродуктами, готовыми пищевыми продуктами		пищевой химии

Содержание и структура дисциплины (модуля) Разделы
дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Химия пищевых веществ и питание человека. Основы рационального питания	15	1	-	6	8
2.	Пищевые кислоты	15	1	-	6	8
3.	Ферменты в пищевой химии	9	1	-	-	8
4.	Пищевые и биологически активные добавки	15	1	-	2	12
5.	Безопасность пищевых продуктов	18	2	-	4	12
	<i>Итого:</i>	72	6	-	18	48

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Вид аттестации: – экзамен.

Основная литература

1. Пищевая химия. / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 632 с.
2. Химия пищи: Учебник для вузов / И. А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко – М.: Колос, 2007. – 853 с.
3. Лакиза, Н. В. Пищевая химия: учебное пособие для вузов / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 185 с. – (Серия : Университеты России). – ISBN 978-5-9916-9978-5. <https://www.biblio-online.ru/viewer/7D165DEF-E5E5-4CC6-B1BB-15A8065FADBF#page/111> .

Автор доц. Зозуля Л.В.



Аннотация
дисциплины Б1.В.08 «ДНК-диагностика»

Объём трудоёмкости: 2 зачётные единицы (72 часа, из них – 14,2 аудиторных: 14 ч. лабораторные работы, 0,2 ч ИКР; 57,8 самостоятельной работы).

Цель дисциплины: показать возможность практического использования основных теорий, концепций, законов и принципов молекулярной биологии.

Задачи дисциплины:

1. ознакомить студентов с формированием, развитием, применением молекулярно-биологических теорий, концепций и принципов;
2. познакомить с основными технологиями анализа нуклеиновых кислот и областями практического применения этих технологий.
3. формировать у студентов навыки самостоятельной аналитической работы;
4. развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Б1.В.08 ДНК - диагностика» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. «ДНК - диагностика» развивается на стыке молекулярной биологии и техники. Для успешного освоения курса «ДНК - диагностика» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении различных разделов биологии, таких как: молекулярная биология, эмбриология, генетика и селекция, иметь навыки работы с аналитическим оборудованием, уметь готовить микропрепараты, решать биологические задачи, работать на персональном компьютере.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК – 1, ПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК 1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	- принципы работы с нуклеиновыми кислотами и организации лабораторий различных направлений ДНК-диагностики - современные проблемы ДНК - диагностики; - пути развития основных направлений этой области знаний	- использовать на практике полученные знания; - реализовывать частные методики ДНК-диагностики;	- методами, в основе которых лежит гибридизация НК
2.	ПК 2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью	- основы планирования и реализации научных экспериментов в области технологии	- реализовывать частные методики, используемые при создании трансгенных	- основными методами выделения и анализа нуклеиновых кислот (НК).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		(профилем) программы магистратуры)	работы с нуклеиновыми кислотами - требования, предъявляемые к чистоте и безопасности планируемых экспериментов	организмов. - пользоваться основными приборами и оборудованием, применяемым в работе с нуклеиновыми кислотами	

Содержание и структура дисциплины (модуля):

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Принципы анализа НК, области применения	12	-	-	2	10
2.	Метод ПЦР	24	-	-	4	20
3.	Модификации метода ПЦР	14	-	-	4	10
4.	Общие принципы организации лаборатории анализа НК	12	-	-	2	10
5.	Детекция продуктов амплификации	6	-	-	2	4
6.	Основные области применения ДНК - диагностики	4	-	-	-	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	-	-	14	8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачёт.*

Основная литература:

1. Давыдова О.К. Методы генетических исследований микроорганизмов: учебное пособие. Оренбург, 2013. 132 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259161
2. Ермашин А.П. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность. Минск, 2013. 172 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=231206
3. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия: учеб.-справ. пособие. Новосибирск, 2010. 514 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=57527

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД: проф, д.б.н. Н.В. Ковалюк

Аннотация

дисциплины Б1.В. 09 «Принципы генетической модификации живых организмов»

Объем трудоемкости: 3 зачётные единицы (108 часа, из них – 14,3 ч аудиторной нагрузки: лекций 6 ч, лабораторных 8ч, ИКР 0,3 ч; 49 ч самостоятельной работы; контроль 44,7).

Цели дисциплины: показать возможность практического использования основных теорий, концепций, законов и принципов молекулярной биологии.

Задачи дисциплины:

1. ознакомить студентов с формированием, развитием, применением молекулярно - биологических теорий, концепций и принципов при конструировании трансгенных организмов;
2. познакомить с основными технологиями анализа нуклеиновых кислот и областями практического применения этих технологий.
3. формировать у студентов навыки самостоятельной аналитической работы;
4. развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Принципы генетической модификации живых организмов» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. «Принципы генетической модификации живых организмов» дисциплина на стыке молекулярной биологии и техники. Для успешного освоения курса «Принципы генетической модификации живых организмов» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении различных разделов биологии, таких как: молекулярная биология, эмбриология, генетика и селекция, иметь навыки работы с аналитическим оборудованием, уметь готовить микропрепараты, решать биологические задачи, работать на персональном компьютере.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с	- принципы работы с нуклеиновыми кислотами и организации лабораторий трансгенеза.	- использовать на практике полученные знания; - реализовывать частные методики, используемые при создании трансгенных организмов.	- основными методами выделения и анализа нуклеиновых кислот (НК); - методами создания генетических конструкций, трансформации клеток-реципиентов, обеспечения экспрессии

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		направленностью (профилем) программы магистратуры)			трансгенных конструкций.

Содержание и структура дисциплины (модуля):

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет и задачи генной инженерии. Ферменты, используемые в генной инженерии	10	1	-	-	9
2.	Этапы клонирования ДНК	14	2	-	2	10
3.	Особенности трансгенеза микроорганизмов	13	1	-	2	10
4.	Особенности трансгенеза растений	13	1	-	2	10
5.	Особенности трансгенеза животных	13	1	-	2	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>	63	6	-	8	49

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Давыдова О.К. Методы генетических исследований микроорганизмов: учебное пособие. Оренбург, 2013. 132 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259161
2. Ермашин А.П. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность. Минск, 2013. 172 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://pda.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=231206
3. Молекулярная биотехнология [Текст] : принципы и применение / Б. Глик, Дж. Пастернак ; пер. с англ. Н. В. Баскаковой и др. ; под ред. Н. К. Янковского. - М. : Мир, 2002. - 589 с. : цв. ил. - (Лучший зарубежный учебник). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 5030033289. - ISBN 1555811361 : 379.50. (25 экз.)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД: проф., д.б.н., Н.В. Ковалюк

Аннотация по дисциплине

Б1.В.10 МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 14,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., лабораторных 8 ч., 0,2 ч. ИКР, 57,8 часа СРС)

Цель дисциплины: сформировать у студентов понимание принципов и способов взаимодействия и взаимной регуляции молекулярных механизмов функционирования живой клетки в составе многоклеточного организма, строения и работы биологических молекулярных машин, ознакомить с современными молекулярно-биологическими методами исследования нуклеиновых кислот и белков.

Задачи дисциплины:

1. Углубление базовых знаний о принципах структурной организации генов и геномов прокариот и эукариот;
2. Ознакомление с современными методами изучения структуры и функций генов, а также с новейшими направлениями исследований в молекулярной биологии;
3. Изучение некоторых проблем репликации ДНК;
4. Получение знаний об эпигенетических механизмах регуляции экспрессии генов, роли процессов метилирования ДНК у про- и эукариотических организмов;
5. Получение детальных знаний о механизмах формирования третичной структуры белков;
6. Изучение особенностей сортировки и транспорта белков в различные компартменты клетки;
7. Получение знаний о роли деструкции белков в системе регуляции жизнедеятельности эукариотической клетки;
8. Изучение механизма развития программированной клеточной гибели, а также проблемы регуляции клеточного цикла и онкогенеза.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«Молекулярная биология клетки» относится Блоку 1 вариативной части и является обязательной дисциплиной учебного плана (**Б1.В.10**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Спец главы физических и химических наук, Энзимология, Биологически активные вещества. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Биохимия растений, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно - технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать	основы молекулярных процессов, определяющих специфику физиологических реакций клетки
Уметь	приобретать новые знания в области молекулярной биологии, используя современные информационные технологии
Владеть	основами современных методов исследования структуры клеток

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Состав и структурная организация биомембран	10	–	–	–	10
2.	Транспорт ионов и молекул через клеточные мембраны	16	2	–	2	12
3.	Цитоскелет клетки. Внеклеточный матрикс	14	–	–	2	12
4.	Доставка сигнальных молекул к клеткам и внутриклеточные сигнальные пути	16	2	–	2	12
5.	Регуляция эукариотического клеточного цикла	15,8	2	–	2	11,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		6	–	8	57,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Проблемная лекция; использование мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов по темам: 1) Транспорт ионов и молекул через кле-	6

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		точные мембраны 2) Доставка сигнальных молекул к клеткам и внутриклеточные сигнальные пути 3) Регуляция клеточного цикла эукариот	
<i>Итого:</i>			6

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Палеев Н. Г., Бессчетнов И. И. Основы клеточной биологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ростов: Издательство Южного федерального университета, 2011. -246с. - 978-5-9275-0821-1.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241144>

2. Молекулярная биология: учебник для студентов вузов / А. С. Кони-чев, Г. А. Севастьянова. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2005. - 397 с. - Библиогр. : с. 393-395. - ISBN 5769519657.

Автор Улитина Н.Н.

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Социальная экология»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 28,2 контактных часов: лекционных 8 ч. и практических 20 ч., ИКР 0,2 ч.; 43,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Цель дисциплины — ознакомление магистров с основными характеристиками социально-экологических взаимодействий и с субъектами данных взаимодействий, с перспективами развития взаимоотношений природы и общества с учетом психолого-физиологических особенностей человека

В процессе изучения курса «Социальная экология» раскрываются механизмы взаимодействия природных и социальных систем, вырабатывается новый тип экологического сознания, коренным образом меняющего поведение людей по отношению к природе.

Задачи обучения.

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента.

Основные задачи курса «Социальная экология»:

- показать современные проблемы социальной экологии, перспективы их развития и пути решения в едином эволюционном процессе развития планеты;
- раскрыть закономерности развития, функционирования и роль природных экосистем в жизни человека и общества;
- научить студентов использовать основные теории, концепции и принципы социально-экологического взаимодействия в профессиональной деятельности;
- понимать взаимосвязи биохимических и психо-физиологических процессов с жизнедеятельностью человека.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Социальная экология» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» «Дисциплины по выбору» учебного плана.

Перед изучением курса студент должен освоить дисциплины: «Биология человека», «Физиология человека, животных, высшей нервной деятельности» «Биохимические методы анализа в медицине», «Экология и рациональное природопользование».

Результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ОК-2, ОПК-2, ПК-8.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую	– современные проблемы социальной экологии, перспективы их развития и пути решения в едином	– использовать системный анализ и синергетический подход к изучению и решению социально-экологических	– навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессио-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ответственность за принятые решения	эволюционном процессе развития планеты; – экологические аспекты природно-антропогенных систем; – элементы жизненной среды человека; – современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы.	проблем современности; – осуществлять анализ изменений окружающей среды под влиянием природных, социальных и техногенных систем.	нальной области).
2.	ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	– принципы оптимальных взаимоотношений общества, человека и природных экосистем; – экологические механизмы адаптации человека к естественной и социальной среде с учетом психофизиологических особенностей человека..	– использовать основные теории, концепции и принципы социально-экологического взаимодействия в профессиональной деятельности.	– навыками компетентного участия в обсуждении и решении социально-экологических проблем современности – оценивания функционирования адаптационных психофизиологических механизмов
3.	ПК-8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению	– современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы; – закономерности развития, функционирования и роль природных экосистем в жизни человека и общества.	– оценивать влияние социально-экономических факторов на экологические функции геосфер; – прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия деятельности человека для окружающей	– навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области).

№ п.п .	Индекс с компе - тенци и	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		биоресурсов		среды.	

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Становление социальной экологии и ее предмета	14	2	4	-	8
2.	Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия	23,8	2	6	-	15,8
3.	Биохимические и физиологические механизмы взаимодействия организма и внешней среды.	16	2	4	-	10
4.	Экологическая психология	18	2	6	-	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>		8	20	-	43,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Прохоров Б.Б. Социальная экология: учебник для студентов. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 413 с.
2. Горелов А.А. Социальная экология: учеб. пособие. – 3-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2012. – 603 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/84465/#2>
3. Грязнова Е.В., Малинина В.В. Экологическая техносфера современного общества. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2013. – 146 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427273>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Университетская библиотека ONLINE», «Лань» и «Юрайт».

Авторы РПД Букарева О.В.

Золотавина М.Л.

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Биоэтика»

Объём трудоёмкости: 2 зачетных единиц (72 часа, из них – 28,2 часа контактные часы: лекционных 8 ч., практических 20 ч., иной контактной работы: ИКР 0,2 ч, 43,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины – ознакомление студентов с концептуальными основами биоэтики как современной комплексной фундаментальной науки о нравственном отношении к жизни в любых её проявлениях; формирование биоцентрической концепции и особого мировоззрения на взаимоотношения человека, вооруженного новейшими достижениями науки и техники, и окружающего мира; ознакомление с принципами биологической этики; воспитание и утверждение нравственных устоев и принципов в сфере научной деятельности.

Задачи дисциплины:

– изучить основные этические проблемы новых репродуктивных технологий, пренатальной (дородовой) диагностики, аборта, контрацепции, планирования семьи, экспериментов на человеке и животных, медицинской генетики, трансплантации органов и тканей, донорства, обеспечения прав пациентов, в т.ч. с ограниченной компетентностью, реанимационных методик, терапии психотропными средствами и эвтаназии;

– сформировать представления о принципах гуманной методологии медико-биологических экспериментов на животных и людях, о противоречиях между интересами личности и общества, возникающими в ходе прогресса науки и медицинской практики, о правовом регулировании научных исследований;

– научить творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач;

– научить планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;

– научить действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

– сформировать навыки представления учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся;

– научить умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

Место дисциплины в системе ООП ВО:

Дисциплина «Биоэтика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология.

Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: «Биология человека», «Биология размножения и развития», «Физиология человека и животных», «Антропология», «Общая биология», «Биохимия, молекулярная биология», «Генетика и селекция», «Введение в биотехнологию».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	– о биозаконодательстве; – основные этические проблемы новых репродуктивных технологий, пренатальной (дородовой) диагностики, аборта, контрацепции, планирования семьи, экспериментов на человеке и животных, медицинской генетики, трансплантации и органов и тканей, донорства; – основные этические проблемы обеспечения прав пациентов, в т. ч. с ограниченной компетентностью, реанимационных методик, терапии психотропным и средствами и эвтаназии; – нормативные акты по вопросам этики	– анализировать действия человека в биологии и медицине с позиции нравственных ценностей и принципов; – разрешать противоречия между интересами личности и общества, возникающими в ходе прогресса науки и медицинской практики; - действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	– навыками компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых новыми биомедицинскими технологиями; -способностью оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области); – основными терминами, понятиями и методологией биологии; – принципами системного мышления.

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			и соблюдения прав человека и животных в биомедицин- ских исследованиях; – допустимые формы обращения с животными; – этическое и правовое регулирование научных исследований; – юридическое определение границ использования новых технологий; – о противоречиях между интересами личности и общества, возникающими в ходе прогресса науки и медицинской практики.		
2	ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	– основные биологические понятия, и законы; – специфику живой материи, её отличия и связь с неживой природой; – уровни организации жизни.	-анализировать полученную информацию, делать выводы, принимать решения в профессиональн ой области.	-готовностью творчески применять современные компьютерны е технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологическо й информации для решения профессионал

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					ьных задач
3	ПК-8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	– основы экологии и рационального природопользования; – общую теорию устойчивости экологических систем; принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.	– осуществлять анализ изменений геосфер под влиянием природных и техногенных систем; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду.	- способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
4	ПК-9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовности к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов	– основные биологические понятия, и законы; – важнейшие пути адаптации и принципы устойчивости организмов в окружающей среде; – характер связей, объединяющих живую природу.	-представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	- навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовности к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		слушателей			

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 3 (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудит орная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в биоэтику	14	2	4	-	8
2.	Практические вопросы и проблемы биоэтики	36	4	14	-	18
3.	Правовые основы биоэтики и гарантии её обеспечения	21,8	2	2	-	17,8
	Итого по дисциплине:	71,8	8	20	-	43,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. Биоэтика: учебник и практикум для вузов / Е.С. Протанская [и др.] ; под ред. Е.С. Протанской. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. [Электронный ресурс]. - URL:<https://biblio-online.ru/book/676D777E-5988-415B-803F-1AE1B40F841C>
2. Ушаков Е.В. Биоэтика: учебник и практикум для вузов. —М.: Издательство Юрайт, 2018. — 306 с [Электронный ресурс]. URL:<https://biblio-online.ru/book/256ECA7A-EE4C-4A4D-9569-2F25A3834A13>

Автор РПД: С.А. Бергун

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Эволюционная и сравнительная биохимия»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 24,2 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч., лабораторных 12 ч., самостоятельной работы 47,8 ч.)

Цель дисциплины: Изучение биохимических механизмов эволюции живых организмов, способствующим приспособлению к различным внешним условиям, а также изучение закономерностей эволюции биохимических процессов.

Задачи обучения:

1. дать представления об основных теориях и концепциях происхождения жизни на Земле;
2. обучить сравнительному анализу биохимических процессов живого;
3. научить выделять основные закономерности развития функций и изменения в строении систем;
4. объяснить наиболее ключевые этапы и условия влияния окружающей среды на развитие биохимических процессов и процессов функционирования живой материи.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Эволюционная и сравнительная биохимия» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучение данной дисциплины базируется на знании общеобразовательной программы по разделам биологии: биохимия, молекулярная биология, методы практической биохимии.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК 1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	1.современные проблемы эволюционной и сравнительной биохимии 2.теоретическое оснoвы макро- и микроэволюции.	1.правильно ставить цель планируемого исследования, исходя из актуальности решаемой проблемы 2.представлять экспериментальные модели различных эволюционных ситуаций и предполагать механизмы эволюции в данной модели	1. способами оценки морфофизиологического, биохимического единства живого

Структура и содержание дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Молекулярные основы эволюции функций	24	4	-	4	16
2.	Эволюция биоэнергетических процессов	19,8	4	-	-	15,8
3.	Эволюция взаимодействия организма и среды	28	4	-	8	16
<i>Итого по дисциплине:</i>			12	-	12	47,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Биохимия / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 759 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3762-9

2. Садохин А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 447 с. : табл. - ISBN 978-5-238-01314-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор:

доцент М.Л. Золотавина

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Молекулярные основы старения и канцерогенеза»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 24,2 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч., лабораторных 12 ч., самостоятельной работы 47,8 ч.)

Цель дисциплины: Изучить основные механизмы старения и развития канцерогенеза организмов.

Задачи обучения:

1. дать представления об основах нарушения жизнедеятельности клеток, их перерождении и замене функций;
2. научить выделять основные закономерности развития функций и изменения в строении систем организма человека (эндокринной, иммунной, и пр);
3. объяснить наиболее ключевые этапы и условия влияния окружающей среды на развитие биохимических процессов и процессов функционирования живой материи.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Молекулярные основы старения и канцерогенеза» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучение данной дисциплины базируется на знании общеобразовательной программы по следующим предметам: биохимия, молекулярная биология, генетика, цитология и гистология.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК 1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	1. основы механизмов старения и перерождения клеток 2. механизмы эволюции основных классов биомолекул, анаболических и катаболических процессов	1. правильно формулировать причинно-следственную связь в процессах старения и канцерогенеза клетки 2. представлять основные механизмы поломки метаболизма клетки	1 комплексной интерпретацией результатов исследования

Структура и содержание дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7

1.	Старение и эволюция	20	4	-	-	16
2.	Клеточное старение	23,8	8	-	-	15,8
3.	Метаболические процессы и старение	28	-	-	12	16
<i>Итого по дисциплине:</i>			12	-	12	47,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачета

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

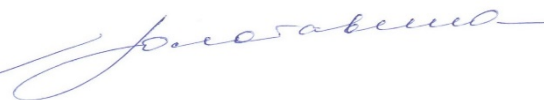
1. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 480 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427>

2. Клиническая онкология / ред. П.Г. Брюсова, П.Н. Зубарева. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. - 464 с. - ISBN 978-5-299-00462-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104924>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор:

доцент М.Л. Золотавина



Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.01 БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Курс 1 Семестр 1 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 12,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., практических 6 ч., 0,2 ч. ИКР, 59,8 часа СРС)

Цель дисциплины: подготовить специалистов в области биохимии и молекулярной биологии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представление о разнообразии биологически активных соединений, их роли в метаболизме человека и молекулярных механизмах действия.
2. Рассмотреть ответ клеток на внешние воздействия, адаптации и устойчивость к биологически активным факторам окружающей среды.
3. Ознакомить с сигнальными системами клеток и целых растений, рецепцией и трансдукцией внутренних и внешних сигналов (фитогормоны, гуморальная и биоэлектрическая регуляция).

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«Биологически активные вещества» относится к Блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана (**Б1.В.ДВ.03.01**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Ботаника, Зоология, Биохимия, Энзимология. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Молекулярная биология клетки, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
Знать	1. основные понятия, закономерности и взаимосвязь фундаментальных наук; 2. основные теоретические представления в химии биологически активных веществ, основы классификации биологически активных веществ; 3. основные химические свойства и взаимные превращения важнейших классов биологически активных веществ, зависи-

	мость биологического действия БАВ от строения
Уметь	1. использовать полученные знания в научной и производственной деятельности; 2. применять полученные знания при изучении таких общих биологических дисциплин как биохимия, физиология человека и животных, биофизика, а также при прохождении учебных практик и спецпрактикумов.
Владеть	навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных,

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Знать	1. область применения БАВ и их биологическую роль; 2. методы получения БАВ
Уметь	1. определять количество БАВ в растительном и животном сырье; 2. определять этапы технологического процесса влияющие на количество БАВ
Владеть	современными методами исследования и получения информации о ходе биохимических процессов

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Липиды	8	–	2	–	6
2.	Изопреноиды, терпеноиды	8	–	–	–	8
3.	Стерины и стероиды.	6	–	–	–	6
4.	Витамины и витаминоподобные вещества	10	–	2	–	8
5.	Алкалоиды	10	2	–	–	8
6.	Антибиотики небелковой природы	8	–	–	–	8
7.	Растительные и животные яды и токсины	10	2	–	–	8
8.	Гормоны растений и насекомых	12	2	2	–	7,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		6	6	–	59,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Проблемная лекция; использование мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов по темам: 1) Алкалоиды 2) Растительные и животные яды и токсины 3) Гормоны растений и насекомых	6
<i>Итого:</i>			6

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Коваленко Л. В. Биохимические основы химии биологически активных веществ [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Л. В. Коваленко. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 229 с. - (Учебник для высшей школы). - Библиогр.: с. 229. - ISBN 9785996300976 : 206.38.

2. Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. -198с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442807>

Автор Улитина Н.Н.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Математические методы в биологии»

Объем трудоемкости: 2 зачётные единицы (72 часа, из них – 12 часов аудиторной нагрузки: лекционных 6 часов, практических 6 часов; 59,8 часа самостоятельной работы; 0,2 часа ИКР)

Цель дисциплины:

Цель преподавания математических методов в биологии направления подготовки 06.04.01– углубление у студентов-магистрантов знаний по биометрии и реализацией ее методов при решении биологических задач.

Данный курс является необходимым для подготовки генетика, микробиолога, эволюциониста, эколога и важен для понимания важных сторон всех современных проблем биологии.

Задачи дисциплины.

- ознакомить студентов с основными понятиями биометрии;
- изложить сведения о теории оценки достоверности различий;
- ознакомить магистров с основными методами анализа биологических данных;
- раскрыть основы теории планирования экспериментов.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Математические методы в биологии» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, дисциплины по выбору.

Дисциплина «Математические методы в биологии» является предшествующей для дисциплин Б1.В.01 «Генетика количественных признаков», Б1.В.02 «Популяционная генетика», Б1.В.03 «Экологическая генетика», Б1.В.04 «Генетические основы селекции», Б1.В.ДВ.02.01 «Дисперсионный анализ в генетике», Б1.В.ДВ.07.01 «Кибернетика», Б1.В.ДВ.07.02 «Методика полевого опыта», выполнения магистерской диссертации в части статистической обработки полученных экспериментальных данных.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ОПК-7; ПК-3).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	- причины варьирования результатов наблюдений; - правила сбора биологических данных в рамках специально организованных экспериментов или наблюдений;	- вести полевые и лабораторные журналы по результатам собственных исследований; - осуществлять группировку первичных данных;	- методами подготовки экспериментальных данных по результатам исследований для статистической обработки.

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			- формы учета результатов наблюдений.	- проводить оценку достоверности различий статистических показателей, характеризующих выборку.	
2.	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	- основные понятия биометрии; - цели и задачи статистических методов; - подходы к изучению изменчивости результатов биологических экспериментов и наблюдений в рамках различных моделей дисперсионного анализа.	- планировать биологические эксперименты; - реализовывать статистические методы с учетом решаемых биологических задач; - интерпретировать результаты исследований и делать биологически значимые выводы	- принципами организации научного исследования в биологии; - количественными и качественными методами биологических исследований

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Основные понятия биометрии. Классификация и группировка наблюдений. Основные статистические показатели выборки.	24	2	2	–	20

2	Тема 2. Теоретические ряды распределения. Оценка достоверности различий (на примере сравнения выборочных средних). Дисперсионный анализ.	24	2	2	–	20
3	Тема 3. Оценка связей между признаками. Корреляция. Регрессия	23,8	2	2	–	19,8
	Итого по дисциплине		12	12	–	59,8

Примечание: Л – лекция, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачёт*

Основная литература:

1. Математические методы в биологии / сост. И.В. Иванов. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232506>
2. Калаева Е. А., Артюхов В. Г., Калаев В. Н.. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании: учебник [Электронный ресурс] / Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016. -284с. - 978-5-9273-2241-1 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>
3. Халафян, Алексан Альбертович (КубГУ). Статистический анализ данных. STATISTICA 6 [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Халафян. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - М. : [Бином-Пресс], 2009. - 522 с. : ил. - Библиогр.: с. 521-522. - ISBN 9785951803702 (37 экз.)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД Тюрин Владислав Викторович

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Гомеостаз»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часа, из них 24,3 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., лабораторных 18 ч., самостоятельной работы 57 ч.)

Цель дисциплины: Сформировать представление о функционировании организма как целостной системы, отличающейся высокой устойчивостью к воздействиям разных факторов, вызывающих смещение нормо-физиологических показателей внутренней среды организма.

Задачи обучения:

1. Дать базовые представления о гомеостазе и рассмотреть основные процессы и функции организма с точки зрения их роли в поддержании основных параметров гомеостаза;
2. Охарактеризовать роль управляющих систем в обеспечении стабильности целого организма и особенности управления на разных уровнях организации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Гомеостаз» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Гомеостаз» занимает важное место в образовательном процессе студентов магистратуры, так как обеспечивает знаниями, умениями и навыками, а также позволяет формироваться и развиваться профессиональным компетенциям.

Дисциплина «Гомеостаз» опирается на следующие дисциплины данной ООП: методы практической биохимии, энзимология. Результаты освоения дисциплины «Гомеостаз» используются в следующих дисциплинах данной ООП: биохимия органов и тканей, клиническая лабораторная диагностика, биохимия и физиология адаптаций и пр., а также при выполнении квалификационных работ.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК 1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	1. как осуществляются функции органов и их систем, каковы механизмы, обеспечивающие реализацию конкретных функций организма	1. использовать полученные знания для решения задач (поиск путей восстановления гомеостатических параметров органов и систем органов)	1. способами определения нарушений процессов метаболизма.

Структура и содержание дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в предмет. Общие представления и история учения о гомеостазе	8	2	-	6
2.	Основные принципы регуляции и структурно-биохимические основы поддержания гомеостаза	10	2	-	8
3.	Поддержание основных параметров гомеостаза	12	2	-	10
4.	Возбуждение и возбудимые ткани	17	-	4	13
5.	Кровь и кровообращение	14	-	4	10
6.	Системы, обеспечивающие обмен веществами и энергией с внешней средой (дыхание, пищеварение, выделение)	20	-	10	10
<i>Итого по дисциплине:</i>			6	18	57

Примечание: Л – лекции, ЛР – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен

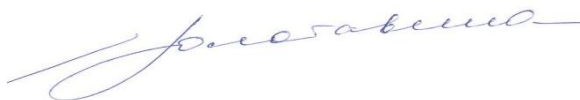
Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 480 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427> .

2. Патологическая физиология: учебник / под ред. Ф.И. Висмонта. - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 640 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2684-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477439>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор:



доцент М.Л. Золотавина

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Организация и оборудование современных КДЛ»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 24 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., семинарского типа 18 ч., самостоятельной работы 21 ч.)

Цель дисциплины: сформировать спектр компетентностей, необходимый для самостоятельного выполнения лабораторных исследований и решения диагностических задач в клиничко-биохимических лабораториях.

Задачи обучения:

1. Выработать навыки использования основных методов, применяемых в клиничко-биохимических лабораториях;
2. Обучить умению составлять индивидуальный план обследования больного в зависимости от исходных клиничко-биохимических данных;
3. Выработать навыки аналитической оценки результатов лабораторно-биохимического исследования и интерпретации результатов исследований;
4. Осуществлять внутренний контроль качества и внешний контроль качества.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Организация и оборудование современных КДЛ» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучаемая дисциплина осуществляется на базе приобретенных ранее магистрантами знаний и умений по разделам следующих дисциплин: общая биология и генетика; биология человека; цитология и гистология; биохимия.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК 1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	1. правила организации преаналитического этапа и контроля качества лабораторных исследований; 2. методы лабораторной оценки и интерпретации функции основных органов и систем организма	1. организовать преаналитический этап лабораторных исследований; 2. составлять план лабораторного обследования при патологии отдельных органов и систем; 3. интерпретировать лабораторные показатели при различных патологических состояниях организма	1. методами современного анализа; 2. основами контроля качества

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6
1.	Организационные основы клинической лабораторной диагностики	10	2	-	8
2.	Контроль качества лабораторных исследований	11	-	-	11
3.	Современные методы лабораторных исследований	18	2	10	6
4.	Принципы автоматизации лабораторных исследований	10	-	-	10
5.	Современные технологии в гематологии	14	-	8	6
6.	Современные аспекты клинических микробиологических исследований	8	2	-	6
7.	Лабораторные исследования в диагностике наследственных заболеваний и злокачественных опухолей	10	-	-	10
<i>Итого по дисциплине:</i>			6	18	57

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен

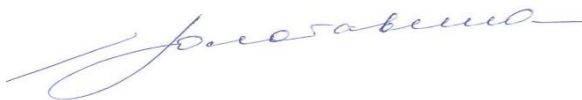
Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Илясов Л.В. Биомедицинская аналитическая техника: учебное пособие / Л.В. Илясов. - Санкт-Петербург.: Политехника, 2012. - 353 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7325-1012-6 ; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124258>

2. Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073> .

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор:



доцент М.Л. Золотавина

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.05.01 БИОХИМИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Курс 1 Семестр 1 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 28,2 часа аудиторной нагрузки: практических 28 ч., 0,2 ч. ИКР, 43,8 часа СРС)

Цель дисциплины: дать представление об особенностях биохимии микроорганизмов, о тех физических, химических и биологических процессах, которые происходят внутри клетки, а также вне клетки (в окружающей среде), но под ее воздействием.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с современными представлениями о структурной организации макромолекул, рассмотреть взаимозависимость между их структурой и биологическими функциями.
2. Изучить основные пути обмена веществ в микроорганизмах, регуляцию биохимических процессов на молекулярном и клеточном уровне.
3. Ознакомить с особенностями интеграции различных звеньев метаболизма у микроорганизмов.
4. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в биохимических исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Биохимия микроорганизмов» относится к Блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана (Б1.В.ДВ.05.01).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: ботаника, зоология, биохимия. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: общая биология.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Знать	1. особенности строения микроорганизмов; 2. основные химические свойства веществ микроорганизмов; 3. процессы метаболизма белков, углеводов и липидов микроорганизмов
Уметь	1. определять метаболиты микроорганизмов; 2. исследовать свойства метаболитов микроорганизмов
Владеть	1. современными методами исследования и получения информации о ходе биохимических процессов микроорганизмов, 2. навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных,

	3. приёмами поиска новых сведений в области биохимии микроорганизмов.
--	---

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (темы)	Все-го	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Химический состав, строение прокариотической клетки	6	–	2	–	4
2.	Питание микроорганизмов	8	–	2	–	6
3.	Метаболизм микроорганизмов	10	–	4	–	6
4.	Превращение микроорганизмами соединений углерода	10	–	4	–	6
5.	Превращение микроорганизмами соединений азота	10	–	4	–	6
6.	Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа	10	–	4	–	6
7.	Биосинтез некоторых низкомолекулярных веществ. Образование вторичных метаболитов	10	–	4	–	6
8.	Регуляция обмена веществ у микроорганизмов	7,8	–	4	–	3,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		–	28	–	43,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	ПЗ	Контролируемые преподавателем дискуссии с использованием мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов, работа в малых группах по темам: 1) Химический состав, строение прокариотической клетки 2) Питание микроорганизмов 3) Метаболизм микроорганизмов 4) Превращение микроорганизмами соединений углерода 5) Превращение микроорганизмами соединений азота 6) Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа 7) Биосинтез некоторых низкомолекулярных веществ. Образование вторичных метаболитов	14

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образова- тельные технологии	Количество часов
<i>Итого:</i>			14

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Алешина Е., Сизенцов А. Основные механизмы регуляции метаболизма микроорганизмов: учебное пособие Оренбург, 2014. 144 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330477>
2. Нетрусов А. И. Введение в биотехнологию: учебник для студентов вузов. М., 2014. 281 с.

Автор Улитина Н.Н.



Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.05.02 БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

Курс 1 Семестр 2 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 28,2 часа аудиторной нагрузки: практических 28 ч., 0,2 ч. ИКР, 43,8 часа СРС)

Цель дисциплины: подготовить специалистов в области биохимии и молекулярной биологии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

1. Изучить фотосинтез и дыхание растений. Их связь с продуктивностью и урожаем. Фотофизические, фотохимические и биохимические механизмы фотосинтеза.
2. Рассмотреть ответ растений на внешние воздействия, адаптация и устойчивость к абиогенным факторам окружающей среды.
3. Ознакомить с сигнальными системами клеток и целых растений, рецепцией и трансдукцией внутренних и внешних сигналов (фитогормоны, гуморальная и биоэлектрическая регуляция).
4. Рассмотреть специфику метаболизма растений, вторичные метаболиты, биосинтез клеточной стенки.
5. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми при исследовании биохимии растений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«Биохимия растений» относится к Блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана (**Б1.В.ДВ.05.02**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Ботаника, Биохимия, Энзимология, Биологически активные вещества. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Молекулярная биология клетки, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
Знать	1. особенности строения растительных клеток; 2. основные химические свойства веществ растений; 3. структуру и свойства веществ вторичного происхождения
Уметь	определять первичные и вторичные метаболиты в раститель-

	ных тканях
Владеть	современными методами исследования и получения информации о ходе биохимических процессов в растительном организме

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Знать	1. процессы метаболизма белков, углеводов и липидов растений; 2. пути использования веществ вторичного происхождения
Уметь	исследовать свойства первичных и вторичных метаболитов растений
Владеть	методиками определения количества первичных и вторичных метаболитов растений

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет и задачи биохимии растений	6	–	2	–	4
2.	Белки растений	8	–	2	–	6
3.	Углеводы растений	10	–	4	–	6
4.	Липиды растений	10	–	4	–	6
5.	Органические кислоты и их обмен	10	–	4	–	6
6.	Витамины	10	–	4	–	6
7.	Растительные вещества вторичного происхождения	10	–	4	–	6
8.	Фотосинтез	7,8	–	4	–	3,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		–	28	–	43,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	ПЗ	Контролируемые преподавателем дискуссии с использованием мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков	14

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		ков и учебных фильмов, работа в малых группах по темам: 1) Белки растений 2) Углеводы растений 3) Липиды растений 4) Органические кислоты и их обмен 5) Витамины 6) Растительные вещества вторичного происхождения 7) Фотосинтез	
<i>Итого:</i>			14

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Волюнец А. П. Фенольные соединения в жизнедеятельности растений [Электронный ресурс] / Минск: Белорусская наука, 2013. -284с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142423>

2. Шарова Е. И. Антиоксиданты растений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. -140с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458111>

3. Биохимия растений: вторичный обмен: учебное пособие для вузов / Г. Г. Борисова, А. А. Ермошин, М. Г. Малева, Н. В. Чукина ; под общ. ред. Г. Г. Борисовой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 128 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07550-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E2A25647-80E7-49C7-81D2-6072F46D5633

Автор Улитина Н.Н.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.06.01 ПРАКТИКУМ ПО ПРОГРАММЕ

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 3 (108 часов, из них – 28,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч., лабораторных 24 ч., 0,2 ч. ИКР, 79,8 часа СРС)

Цель дисциплины: подготовить специалистов в области биохимии и молекулярной биологии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с современными представлениями о структурной организации ферментов.
2. Рассмотреть процессы ферментативного гидролиза.
3. Ознакомить с характеристикой ферментов.
4. Рассмотреть использование ферментов как эффективных биокатализаторов.
5. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«Практикум по программе» относится к Блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана (**Б1.В.ДВ.06.01**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Энзимология, Биологически активные вещества. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Молекулярная биология клетки, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Знать	1. современные представления о структурной организации ферментов; 2. процессы ферментативного гидролиза
-------	--

Уметь	1. подбирать концентрации субстратов и условия проведения ферментативных реакций; 2. определять активность ферментов в пищевом сырье и готовых продуктах;
Владеть	1. основами современных биохимических методов и разрабатывать новые методические подходы;

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам

Знать	характеристику ферментов; использование ферментов как эффективных биокатализаторов.
Уметь	пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях рассчитывать кинетические параметры ферментативных реакций
Владеть	компьютерной техникой применительно к биохимическим экспериментам.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения

Знать	принципы методов очистки белков и методик определения активности ферментов
Уметь	самостоятельно планировать эксперимент по очистке и определению активности ферментов
Владеть	практическими приемами модификации процессов очистки и определения активности ферментов

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Все-го	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Спектрофотометрические методы анализа соединений в растворах	16	–	–	4	12
2.	Количественное определение белка	18	–	–	4	14
3.	Определение активности кислых протеиназ	18	–	–	4	14
4.	Определение активности щелочных протеиназ	18	–	–	4	14
5.	Физико-химические свойства белков	18	2	–	4	12
6.	Физико-химические свойства ферментов	20	2	–	4	13,8
<i>Итого по дисциплине:</i>			4	–	24	79,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Лекция-дискуссия с использованием мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов по темам: Физико-химические свойства белков и ферментов	4
3	ЛР	Работа в малых группах по темам: 1) Спектрофотометрические методы анализа соединений в растворах 2) Количественное определение белка 3) Определение активности протеиназ 4) Физико-химические свойства белков 5) Физико-химические свойства ферментов	10
<i>Итого:</i>			14

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Хенке Х. Жидкостная хроматография [Электронный ресурс] / Москва: РИЦ "Техносфера", 2009. - 264с. - 978-5-94836-198-7.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89412>

2. Бёккер Ю. Хроматография. Инструментальная аналитика: методы

хроматографии и капиллярного электрофореза [Электронный ресурс] /
Москва: РИЦ "Техносфера", 2009. - 472с. - 978-5-94836-212-0.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89008>

Автор Улитина Н.Н.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Улитина' (Ulitina), written in a cursive style.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.06.02 МЕТОДЫ ОЧИСТКИ БЕЛКОВ

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 3 (108 часов, из них – 28,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч., лабораторных 24 ч., 0,2 ч. ИКР, 79,8 часа СРС)

Цель дисциплины: подготовить специалистов в области биохимии и молекулярной биологии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с современными представлениями о структурной организации ферментов.
2. Рассмотреть процессы ферментативного гидролиза.
3. Ознакомить с характеристикой ферментов.
4. Рассмотреть использование ферментов как эффективных биокатализаторов.
5. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«Методы очистки белков» относится к Блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана (**Б1.В.ДВ.06.02**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Биологически активные вещества, Энзимология. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Молекулярная биология клетки, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения

Знать	современные представления о структурной организации ферментов. процессы ферментативного гидролиза растительного сырья и биомассы микроорганизмов. основные понятия о технологии ферментов. характеристику ферментных препаратов, используемых на отечественном рынке. использование ферментов как эффективных биокатализаторов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве.
-------	--

	пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях; принципы методов очистки белков и методик определения активности ферментов
Уметь	рассчитывать кинетические параметры ферментативных реакций; пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях; подбирать концентрации субстратов и условия проведения ферментативных реакций; определять активность ферментов в пищевом сырье и готовых продуктах; самостоятельно планировать эксперимент по очистке и определению активности ферментов
Владеть	основами современных биохимических методов и разрабатывать новые методические подходы; компьютерной техникой применительно к биохимическим экспериментам; практическими приемами модификации процессов очистки и определения активности ферментов

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Все-го	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Приготовление экстракта	16	–	–	4	12
2.	Разделение белков осаждением	18	–	–	4	14
3.	Определение активности протеиназ	18	–	–	4	14
4.	Количественная оценка результатов очистки ферментов	18	–	–	4	14
5.	Разделение белков гель-хроматографией	18	2	–	4	12
6.	Разделение белков ионообменной хроматографией	20	2	–	4	13,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		4	–	24	79,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Лекция-дискуссия с использованием мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов по темам: 1) Разделение белков гелевой хроматографией, 2) Разделение белков ионообменной хроматографией	4
3	ЛР	Работа в малых группах по темам: 1) Приготовление экстракта 2) Разделение белков осаждением 3) Количественная оценка результатов очистки ферментов 4) Разделение белков гелевой хроматографией 5) Разделение белков ионообменной хроматографией	10
<i>Итого:</i>			14

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Хенке Х. Жидкостная хроматография [Электронный ресурс] / Москва: РИЦ "Техносфера", 2009. - 264с. - 978-5-94836-198-7.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89008>

2. Бёккер Ю. Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза [Электронный ресурс] / Москва: РИЦ "Техносфера", 2009. - 472с. - 978-5-94836-212-0.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89412>

Автор Улитина Н.Н.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.07.01 ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И МЕДИЦИНЕ

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 24,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., лабораторных 18 ч., 0,2 ч. ИКР, 47,8 часа СРС)

Цель дисциплины: подготовить специалистов в области биохимии и молекулярной биологии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с современными представлениями о структурной организации ферментов.
2. Рассмотреть процессы ферментативного гидролиза растительного сырья и биомассы микроорганизмов.
3. Дать основные понятия о технологии ферментов.
4. Ознакомить с характеристикой ферментных препаратов, используемых на отечественном рынке.
5. Рассмотреть использование ферментов как эффективных биокатализаторов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве.
6. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«Ферментные препараты в промышленности и медицине» относится к Блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана (**Б1.В.ДВ.07.01**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Энзимология, Биохимия растений, Биологически активные вещества. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Молекулярная биология клетки.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с

	направленностью (профилем) программы магистратуры)
--	--

Знать	1. современные представления о структурной организации ферментов. 2. основные понятия о технологии ферментов. 3. характеристику ферментных препаратов, используемых на отечественном рынке; 4. использование ферментов как эффективных биокатализаторов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве.
Уметь	1. рассчитывать кинетические параметры ферментативных реакций; 2. подбирать концентрации субстратов и условия проведения ферментативных реакций; 3. пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях; 4. определять активность ферментов в пищевом сырье и готовых продуктах
Владеть	1. методами выделения ферментов; 2. компьютерной техникой применительно к биохимическим экспериментам

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Источники ферментов	10	2	–	2	7,8
2.	Микробные ферментные препараты	12	2	–	2	8
3.	Характеристика ферментных препаратов	12	–	–	4	8
4.	Выражение активности ферментных препаратов	14	–	–	4	8
5.	Ферментные препараты гидролизующие растительный материал	14	–	–	4	8
6.	Применение ферментов в медицине	10	2	–	4	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	6	–	18	47,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: лекция-визуализация, дискуссия, лабораторные работы.

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Наumenко О. А. Основы строения и кинетики ферментов в биологических системах: учебное пособие [Электронный ресурс] / Оренбург: ОГУ, 2017. -183с. - 978-5-7410-1666-4.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469374>

2. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания: учебное пособие / Р.С. Омаров, О.В. Сычева. Ставрополь, 2015. 64 с. [Электронный ресурс]. URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438735>

Автор Улитина Н.Н.



Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.07.02 ТОКСИКОЛОГИЯ

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 24,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., лабораторных 18 ч., 0,2 ч. ИКР, 47,8 часа СРС)

Цель дисциплины: обеспечить глубокую естественнонаучную подготовку студентов в области токсикологии, показать возможность использования полученных данных для решения научно-исследовательских задач по установлению влияния загрязнителей окружающей среды на функционирование живых организмов, по определению величин ПДК загрязнителей антропогенного происхождения, по разработке рекомендаций для обеспечения безопасности людей в условиях производства и чрезвычайных ситуаций.

Задачи дисциплины:

- 1 Сформировать базу знаний по теоретическим основам общей, промышленной и экологической токсикологии, токсикометрии,
- 2 Дать представление о токсичности химических веществ, встречающихся на производстве и в быту, о метаболизме ядов, токсикодинамике и токсикокинетики.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«Токсикология» относится к Блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору учебного плана (**Б1.В.ДВ.07.02**).

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Энзимология, Биологически активные вещества. Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Биохимия растений, Молекулярная биология клетки, Ферментные препараты в промышленности и медицине.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
Знать	биологическое действие солей тяжелых металлов на растительный и животный белок
Уметь	определять количество вредных веществ, поступающих в организм человека
Владеть	методами определения токсичности и опасности вредных веществ

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия токсикологии	11,8	2	–	2	7,8
2.	Транспорт ядов через клеточные мембраны	12	2	–	2	8
3.	Отравления токсичными веществами	10	–	–	2	8
4.	Отравления токсичными веществами	10	–	–	2	8
5.	Отравления токсичными веществами	12	–	–	4	8
6.	Факторы, влияющие на токсичность химических веществ	14	2	–	4	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		6	–	18	47,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: проблемная лекция; использование мультимедийного оборудования для демонстрации учебного материала в виде схем, таблиц, рисунков и учебных фильмов.

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Сотникова Е.В., Дмитренко В.П. Техносферная токсикология. СПб., 2015. 432 с. [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/book/64338>

2. Баширов В. Промышленная токсикология: курс лекций: учебное пособие. Оренбург, 2012. 84 с. [Электронный ресурс].

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259200>

Автор Улитина Н.Н.



АННОТАЦИЯ

дисциплины «Клиническая морфология и цитохимия тканей»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 14,2 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., лабораторные 8 ч., самостоятельной работы 57,8 ч.)

Цель дисциплины: Научить дифференцировать клетки крови и костного мозга по морфологическим и цитохимическим признакам в норме и при патологии, обучить методам лабораторного исследования крови и костного мозга.

Задачи обучения:

1. Изучить морфологические, цитохимические, биохимические и функциональные особенности клеток крови, особенности картины периферической крови и костного мозга в норме и при патологии.

2. Изучить особенности морфологической картины анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов, геморрагических диатезов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Клиническая морфология и цитохимия тканей» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Морфологические основы изменений, происходящих в организме человека и животных, необходимы для понимания магистрантами клинических дисциплин, направленных на изучение причин, механизмов развития, диагностики. Более того, поясняет причины срабатывания механизмов процессов приспособления и компенсации организма в ответ на воздействие патогенных факторов и изменяющихся условий внешней среды. Изучаемая дисциплина осуществляется на базе приобретенных ранее магистрантами знаний и умений по разделам биологии: общая биология и генетика, физиология человека, животных, высшей нервной деятельности, цитология и гистология, биология индивидуального развития, биохимия, микробиология, вирусология, иммунология.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК 1	способностью творчески использовать в научной и производственной технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы маги-	1. типовые изменения показателей крови при воспалении органов и систем; 2. механизмы компенсации при острой кровопотере; 3. принципы регуляции метаболизма живых клеток и тканей.	1. интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов в норме и патологии; 2. решать профессиональные задачи, используя знание общих закономерностей и конкретных механизмов возникновения гематологических из-	1. умением анализа морфологии клетки (лейкоцитарной формулы); 2. опытом определения в мазках крови патологических форм эритроцитов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		стратуры		менений (апоптоз); 3. по данным гемограммы формулировать выводы о наличии и виде типовой формы патологии системы крови.	

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ультраструктурная патология клетки	6	2	-	-	4
2.	Морфологические проявления нарушения обмена веществ Повреждения	12	-	-	4	8
3.	Некроз и апоптоз. Отличие апоптоза от некроза	8	2	-	-	6
4.	Нарушение крово-, лимфообращения и обмена тканевой жидкости	6	-	-	-	6
5.	Морфологические проявления приспособительных и компенсаторных процессов	9,8	-	-	-	9,8
6.	Воспаление	10	2	-	-	8
7.	Иммунморфология	6	-	-	2	4
8.	Опухоли	6	-	-	-	6
9.	Лейкозы	8	-	-	2	6
<i>Итого по дисциплине:</i>			6	-	8	57,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Кабак С.Л. Морфология человека : учебник / С.Л. Кабак, А.А. Артишевский. - Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 672 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-1729-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143606>

2. Золотова Т. Е. Гистология: учебное пособие для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 316 с. -(Серия : Специалист). - ISBN 978-5-534-01866-0. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/46BFB7DC-22B0-4C6D-8911-AC4755092935

3. Прошкина Е. Н. Молекулярная биология: стресс-реакции клетки : учебное пособие для вузов / Е. Н. Прошкина, И. Н. Юранева, А. А. Москалев. - М. : Издательство

Юрайт, 2018. - 101 с. - (Серия : Университеты России). - ISBN 978-5-534-06471-1. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/A82A76D4-CC71-4BCE-A153-D6351B92F2B0

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт». Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор:

доцент М.Л. Золотавина

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Биохимия органов и тканей»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них 14,2 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., лабораторных 8 ч., самостоятельной работы 57,8 ч.)

Цель дисциплины: Сформировать представления о дифференцировании тканей по морфологическим и цитохимическим признакам в норме и при патологии, о биохимических процессах, протекающих в тканях и органах в норме и при патологии.

Задачи обучения:

1. Изучить морфологические, цитохимические, биохимические и функциональные особенности клеток тканей, особенности органов в норме и при патологии.
2. Освоить принципы диагностики используемых в современной лабораторной биохимии в оценке состояния тканей и органов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Биохимия органов и тканей» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Биохимические основы изменений, происходящих в организме человека и животных, необходимы для понимания магистрантами дисциплин, направленных на изучение причин, механизмов развития, поломки, диагностики. Более того, поясняет причины срабатывания механизмов процессов приспособления и компенсации организма в ответ на воздействие патогенных факторов и изменяющихся условий внешней среды. Изучаемая дисциплина осуществляется на базе приобретенных ранее магистрантами знаний и умений по разделам биологии: общая биология и генетика, физиология человека, животных, высшей нервной деятельности, цитология и гистология, биология индивидуального развития, биохимия, микробиология, вирусология, иммунология.

Результаты обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК1

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ПК 1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) програм-	1. морфологические, цитохимические, биохимические и функциональные характеристики клеток тканей в норме и при патологии; 2. клинико-лабораторные проявления наиболее частых заболеваний;	1. использовать методы и теоретические основы цитологии и гистологии в целях изучения природы и механизмов патологических процессов органов и тканей, а также разрабатывать теоретические позиции для коррекции метаболизма при различных пато-	1. методическими основами лабораторных биохимических исследований, соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.

		мы магистратуры	3. принципы регуляции метаболизма живых клеток и тканей.	логических состояниях; 2. решать профессиональные задачи, используя знание общих закономерностей и конкретных механизмов возникновения гематологических изменений.	
--	--	-----------------	--	---	--

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в предмет	10	2	-	-	8
2.	Биохимия тканей	33,8	2	-	6	25,8
3.	Биохимия органов	28	2	-	2	24
<i>Итого по дисциплине:</i>			6	-	8	57,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Биохимия / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 759 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3762-9

2. Донкова Н.В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 144 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50687> .

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: М.Л. Золотавина

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Современные проблемы генетики»

Объем трудоемкости: 1 зачётная единица (36 часов, из них – 10 часов аудиторной нагрузки: лекционных 10 часов; 25,8 часа самостоятельной работы; 0,2 часа ИКР)

Цель дисциплины:

Цель освоения дисциплины – обзор современных проблем генетики в различных областях знаний.

Данный курс является необходимым для подготовки генетика, эволюциониста, селекционера, эколога и важен для понимания важных сторон всех современных позиций генетики и общей биологии.

Задачи дисциплины:

– дать студентам необходимые теоретические и практические знания в различных направлениях генетики;

– углубление и закрепление теоретических знаний, всестороннее их использование в процессе производственной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Современные проблемы генетики» относится к вариативной части факультативов учебного плана.

Для изучения дисциплины «Современные проблемы генетики» необходимы предшествующие дисциплины Компьютерные технологии в биологии, Популяционная генетика, Генетика индивидуального развития. В соответствии с учебным планом, дисциплина «Современные проблемы генетики» может являться предшествующей для дисциплин Популяционная экология, Генетика растений, Экологическое почвоведение, Основы генетики человека, Эпигенетика, Клоновая селекция, Генетика устойчивости к заболеваниям растений, Введение в молекулярную генетику, Культура тканей.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ОПК-3, ПК-1).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	– генетические основы раковых заболеваний; – рестрикционные ферменты и векторы для клонирования ДНК; – основные понятия биоинформатики	– определять генетические дефекты в опухолевых клетках; – проводить полимеразную цепную реакцию; – проводить сравнительный геномный анализ	– методикой исследования клеточного цикла; – молекулярными методами анализа ДНК; – использовать технологии метагеномики

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	– основы генной инженерии и биотехнологии; – модельные организмы для исследования эволюции	– синтетические геномы и зарождение синтетической биологии; – определять сигнальные пути в процессе развития	– методами генной инженерии; – генетическим анализом эмбриогенеза

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в семестре 2.

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Генетические основы рака	7	2	–	–	5
2	Метод рекомбинантных ДНК	7	2	–	–	5
3	Геномика, биоинформатика и протеомика	7	2	–	–	5
4	Прикладные и этические аспекты генной инженерии и биотехнологии	7	2	–	–	5
5	Генетика развития	7,8	2	–	–	5,8
	Контролируемая самостоятельная работа	–	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация	0,2	–	–	–	–
	<i>Итого по дисциплине</i>	36	10	–	–	25,8

Примечание: Л – лекция, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачёт*

Основная литература:

1. Генетика с основами селекции [Текст] : учебник для студентов вузов / С. Г. Инге-Вечтомов. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - СПб. : Изд-во Н-Л, 2010. - 718 с., [4] л. цв. фот. : ил. - Библиогр. : с. 686-696. - ISBN 9785948691053 : 515.04

2. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00054-2. — Режим доступа : www.biblionline.ru/book/53251F1F-ED18-4BCD-B144-10545A3F9FF0.

3. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 261 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00059-7. — Режим доступа : www.biblionline.ru/book/EC043A07-81B8-4C15-A8CE-05E88342C6A0.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД Щеглов Сергей Николаевич

АННОТАЦИЯ

дисциплины ФТД.В.02 СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц (72 часа, из них – 10 ч. аудиторной нагрузки: 10 ч занятия лекционного типа, 0,2 ч. ИКР; 61,8 ч. самостоятельной работы; зачёт).

ЦЕЛЬЮ ОСВОЕНИЯ дисциплины "Современные достижения биотехнологии" является формирование у студентов общепрофессиональных, а также профессиональных компетенции в производственной, мониторинговой и исследовательской деятельности, а также анализ фундаментальных знаний, направленных на усвоение обучающимися знаний о биотехнологии как о современной комплексной области деятельности, в которой новые методы генетики, молекулярно и биологии объединены с устоявшейся практикой традиционных биологических технологий, а также формирование базовых знаний в области общей биологии, необходимых для достижения общепрофессиональных компетенции.

Биотехнология – это наука о методах и технологиях производства различных ценных веществ и продуктов с использованием природных биологических объектов (микроорганизмов, растительных и животных клеток).

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «Современные достижения биотехнологии» важен для углубленного понимания студентами-биологами принципов организации и функционирования микробной клетки, последствий воздействия на нее различных факторов окружающей среды. Биотехнология тесно связана с молекулярной биологией, физиологией и биохимией микроорганизмов.

Важность связи биотехнологии и биоэкономики, необходимость понимания основных биотехнологических принципов и путей, точек практического применения определяет актуальность изучения дисциплины в рамках данной магистерской программы.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

- сформировать у студентов:
 - базовое мышление, обеспечивающее представления об основных принципах научных основ биотехнологии;
 - способность понимать значение теоретических основ этапов биотехнологического производства;
 - способность ориентироваться в современных направлениях и методах биотехнологии;
- развивать у студентов умения использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для выполнения биологических работ;
- показать перспективы применения цитологических методов в различных областях жизнедеятельности человека (промышленность, сельское хозяйство, научные исследования и т. д.);
- развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина ФТД.В.02 "Современные достижения биотехнологии" относится к вариативной части Блока «ФТД. Факультативы».

Курс "Современные достижения биотехнологии" важен для студентов-микробиологов, специализирующихся в области биотехнологии и общей микробиологии. Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей микробиологии, биохимии, физиологии микроорганизмов. Иметь навыки самостоятельной работы с

литературой, включая периодическую научную литературу по бактериологии и биотехнологии, а также навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины "Современные достижения биотехнологии" предшествуют такие дисциплины, как "Химия", "Физика", "Биохимия", "Молекулярная биология", "Генетика и селекция", "Микробиология", которые изучаются, в том числе, в рамках направления 06.03.01 «Биология». Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и крайне важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии (микробиологии).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ОПК-3, ПК-1).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	основы современной биотехнологии, генной и клеточной инженерии; современные методы создания промышленных штаммов-продуцентов; современные представления об методах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	вести поиск продуцентов биологически активных веществ; культивировать в лабораторных и полупромышленных условиях микроорганизмы-продуценты; подбирать условия выделения целевого продукта.	методами культивирования клеток микроорганизмов в лабораторных условиях; методами промышленного культивирования микроорганизмов; методами типовых схем биотехнологического производства.
2	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственной технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	основные критерии подбора продуктов биотехнологических производств белков; основные критерии подбора продуктов биотехнологических производств ферментов; основные критерии подбора продуктов биотехнологических производств биологически активных веществ.	применять основные закономерности жизнедеятельности микроорганизмов в биотехнологическом производстве; использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ; оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.	навыками оценки биобезопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств; методами генетического конструирования микроорганизмов <i>in vitro</i> ; методиками получения товарных форм продуктов биосинтеза.

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1 – Основы биотехнологического производства	14,8	2	–	-	12,8
2	Раздел 2 – Современные методы создания промышленных штаммов-продуцентов.	14	2	–	-	12
3	Раздел 3 – Микробиологическое производство белков.	14	2	–	-	12
4	Раздел 4 – Микробиологическое производство ферментов.	14	2	–	-	12
5	Раздел 5 – Микробиологическое производство биологически активных веществ.	15	2	–	-	13
	Итого по дисциплине:		10	–	-	61,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

КУРСОВАЯ РАБОТА

Не предусмотрена

ВИД АТТЕСТАЦИИ

Зачёт в 3 семестре.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03805-7. <https://biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF>
2. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03806-4. <https://biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2>
3. Сазыкин, Юрий Осипович. Биотехнология [Текст] : учебное пособие для студентов / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 254 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - Библиогр. : с. 250-251. - ISBN 9785769540400 : 280.50 .

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: Самков А.А.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор
Хагуров Т.А.
« » 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) /
специализация Биохимия и молекулярная биология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

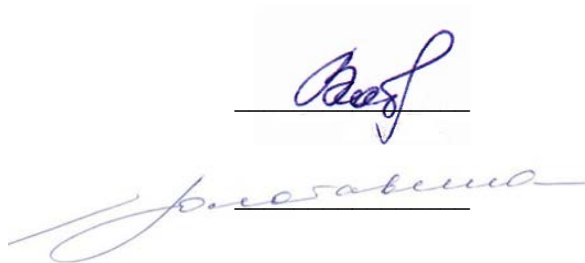
Квалификация (степень) выпускника магистр

Рабочая программа учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.04.01 Биология

Программу составил(и):

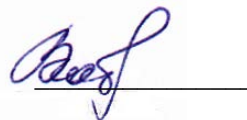
В.В. Хаблюк, зав. кафедрой биохимии и физиологии,
канд. биол. наук, доцент

М.Л. Золотавина, доцент кафедры биохимии и физиологии,
канд. биол. наук, доцент



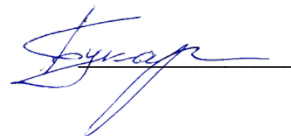
Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры биохимии и физиологии

протокол № 10 «24» апреля 2018 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 9 «25» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Терновая Л.Н. проректор по учебной работе
ГБОУ Институт развития образования Краснодарского края,
канд. пед. наук

Мокеева Т.Н., доцент кафедры естественно-научного
и экологического образования ГБОУ Институт развития образования
Краснодарского края, канд. биол. наук

1. Цели учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Целью прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) достижение следующих результатов образования: получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности, совершенствование знаний и умений на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения по программе магистратуры, проведение магистрантом-биологом научного исследования, включающего полевые и лабораторные работы, формирование научного мировоззрения обучающегося.

2. Задачи учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков):

1. Формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций;
2. Получение знаний о понятийном аппарате научного исследования;
3. Освоение методов научного исследования, умений проведения полевых и стационарных работ;
4. Применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-исследовательских, практических, организационных задач;
5. Развитие умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением современных методов исследования;
6. Формирование умения разрабатывать биологические модели, оценивать эффективность их применения.

3. Место учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) в структуре ООП.

Б2.В.01.01 (У) учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Для прохождения практики студент должен обладать:

знаниями о патентных и литературных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методах исследования и проведения экспериментальных работ, правилах эксплуатации исследовательского оборудования, методах анализа и обработки экспериментальных данных, информационных технологиях в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требованиях к оформлению научно-технической документации, пути развития и перспективы сохранения цивилизации, современных проблемах биологии, основных теория, концепциях и принципах в избранной области деятельности;

умениями повышать свой научный и культурный уровень, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, свободно общаться на деловые темы на русском и иностранных языках, профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в

соответствии с целями магистерской программы), применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения, использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;

навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов, системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

Содержание практики является логическим продолжением дисциплин базовой части учебного цикла, на освоении которых она базируется: Б1.Б.07 Современные проблемы биологии, Б1.Б.04 Компьютерные технологии в биологии, а также дисциплин вариативной части цикла. Учебная практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций магистранта. При проведении практики учитывается индивидуальная образовательная направленность, практика нацелена на изучение, сбор, обработку и систематизацию знаний, полученных по изучаемым теоретическим дисциплинам.

Данный вид практики является логическим продолжением теоретического изучения, а также основной для прохождения магистрантами производственной практики.

Согласно учебному плану учебная практика проводится в 2-м семестре.

Продолжительность практики – 2 недели.

Базой для прохождения практики студентами являются как структурные подразделения ФГБОУ ВО «КубГУ», так и сторонние организации.

4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Б2.В.01.01 (У) учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) проводится в форме ознакомительных лекций, учебных экскурсий, камеральной обработке материала, написания и защиты отчёта. Обязательным является проведение руководителем практики инструктажей по технике безопасности.

Способы проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков): стационарная, выездная полевая. Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», либо в организациях, соответствующих профилю подготовки студента и направлению его научно-исследовательской деятельности. Прохождение стационарной практики предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, расположенных в г. Краснодаре: кафедры биохимии и физиологии биологического факультета. Прохождение выездной полевой практики предусмотрено на базе организаций-партнеров: Краевая клиническая детская больница г. Краснодар (договор).

Практика проводится дискретно:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и

навыков), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) студент должен приобрести следующие общепрофессиональные / профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ОПК 4, ОПК 5, ОПК 7, ОПК 9; ПК 8, ПК 9.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	фундаментальные проблемы, принципы анализа информации и постановки задач	выполнять лабораторные биологические исследования, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств
2.	ОПК 5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	историю и методологию биологических наук	применять на практике фундаментальные знания	навыками подхода к решению профессиональных задач
3	ОПК 7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче	основы использования современных компьютерных технологий	решать профессиональные задачи посредством применения компьютерных технологий	навыками сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики		
			знать	уметь	владеть
		биологической информации для решения профессиональных задач			
	ОПК 9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	утвержденные формы оформления и формы содержания научных работ	профессионально оформлять материал в связи с установленными ГОСТами	навыками публичного представления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ
	ПК 8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	современное представление о состоянии природной среды	планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды	навыками организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
	ПК 9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять	основы преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся	представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	навыками формирования учебного материала, чтения лекций

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики		
			знать	уметь	владеть
		учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей			

6. Структура и содержание учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов (контактная работа студента с преподавателем – 1 час, самостоятельная работа студента – 107 часов). Продолжительность учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) – 2 недели. Время проведения практики – семестр 2. Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
2 семестр			
Подготовительный этап			
1.	Организация практики Инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление с содержанием и организационными формами практики. Проведение инструктажа по технике безопасности; Подготовка оборудования и литературы.	1-2 дня
Основной этап			
2.	Определение основных методологических структур понятийного аппарата научного исследования	Подготовка презентации по структуре понятийного аппарата. Определение терминов: актуальность, проблема, цель, задачи, гипотеза, методы, научная новизна, научная значимость и практическая значимость и пр.	1-ая неделя
3.	Определение основных структур понятийного аппарата при написании научной статьи.	Обзор и рецензирование научных статей по предложенной теме, подчеркивая актуальность экологических проблем	1-ая неделя
4.	Написание статей по теме исследования.	Сбор, обработка и систематизация литературного материала по теме исследования, написание статьи	2-ая неделя
Подготовка отчёта по практике			
5.	Заполнение дневника практики, подготовка доклада и презентации.	Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	1-2 дня
6.	Защита результатов	Публичное выступление с отчетом	1-2 дня

	практики. Зачет.	по результатам практики	
--	------------------	-------------------------	--

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с научным руководителем студента.

Промежуточный контроль учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчета, дневника, план-графика и индивидуального задания) и сдачу зачета по практике. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

7. Формы отчетности учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В качестве основной формы отчетности по практике выступают документы практики (отчет, дневник, индивидуальное задание, статья), а также зачет.

Отчёт по практике (Приложение 1) содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретённые за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы.

Приложения (по необходимости). Отчёт может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками (или фотографиями).

Требования к отчёту:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной;
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее поля – 2,0 см; правое – 1 см; абзацный отступ – 1,25 см. Объем отчета должен быть не менее: 15-20 страниц. При невозможности предоставить отчет в печатном виде, он пишется от руки разборчивым почерком, аккуратно, без помарок и исправлений.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике по практике студент под руководством преподавателя от кафедры, ответственного за практику заполняет: тему, задание (перечень работ), название организации

(место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Руководитель практики от кафедры контролирует сроки начала и окончания практики, по возвращении практикантов с практики удостоверяет записи своей подписью в отведённой для этого графе.

Дневник по практике (Приложение 2) заполняется согласно плану-графику практики и индивидуальному заданию (Приложение 3).

8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) предусматривает широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятия.

Практика носит методический характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей-руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов).

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Занятия в лаборатории предполагают обработку собранного материала.

Самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуального задания предполагает, как теоретическое, так и практическое исследование, которое может быть выполнено с применением интернет-технологий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организаций.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2018. Утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 24.04.2018

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Форма контроля учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Организация практики. Инструктаж по технике безопасности.	ОПК-5	Собеседование. Записи в дневнике	Знать историю и методологию биологических наук Уметь применять на практике фундаментальные знания Владеть навыками подхода к решению профессиональных задач
Основной этап				
2.	Определение основных методологических структур понятийного аппарата научного	ОПК-4	Проверка выполнения работы	Знать фундаментальные проблемы, принципы анализа информации и постановки задач

	исследования			Уметь выполнять лабораторные биологические исследования, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов Владеть навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств
3.	Определение основных структур понятийного аппарата при написании научной статьи.	ОПК-9	Собеседование	Знать утвержденные формы оформления и формы содержания научных работ Уметь профессионально оформлять материал в связи с установленными ГОСТами Владеть навыками публичного представления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ
4.	Написание статей по теме исследования	ОПК-7 ПК-8	Проверка оформления статьи	Знать основы использования современных компьютерных технологий - современное представление о состоянии природной среды Уметь решать профессиональные задачи посредством применения компьютерных технологий - планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды Владеть навыками сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации - навыками организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
Подготовка отчета по практике				
5.	Заполнение дневника практики, подготовка доклада и презентации.	ОПК-9	Проверка оформления дневника практики	Знать утвержденные формы оформления и формы содержания научных работ Уметь профессионально оформлять материал в связи с установленными ГОСТами Владеть навыками публичного представления результатов научно-исследовательских и производственно-

				технологических работ
6.	Защита результатов практики. Зачет.	ПК-9	Практическая проверка	Знать основы преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся Уметь представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей Владеть навыками формирования учебного материала, чтения лекций

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, портфолио, отзыв). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК-4	Общие, но не структурированные знания принципов анализа информации и постановки задач. В целом успешное, но не систематическое использование умения выполнять лабораторные биологические исследования В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования современной аппаратуры и вычислительных средств, только при помощи преподавателя
		ОПК-5	Общие, но не структурированные знания истории и методологии биологических наук, используя дополнительную литературу В целом успешное, но не систематическое использование применять на практике фундаментальные знания опираясь на литературные источники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков подхода к решению профессиональных задач с помощью преподавателя.
		ОПК-7	Общие, но не структурированные знания основ использования современных компьютерных технологий пользуясь литературными источниками В целом успешное, но не систематическое умение решать профессиональные задачи посредством применения компьютерных технологий с помощью наставника

			В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации с помощью наставника.
		ОПК-9	Общие, но не структурированные знания утвержденных форм оформления и форм содержания научных работ, допускает некоторые ошибки В целом успешное, но не систематическое умение профессионально оформлять материал в связи с установленными ГОСТами, с помощью дополнительной литературы В целом успешное, но владеет навыками представления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ с помощью преподавателя
		ПК-8	Общие, но не структурированные современные представления о состоянии природной среды используя дополнительную литературу В целом успешное, но не систематически может планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды с помощью преподавателя В целом успешное, владеет навыками организации мероприятий по рациональному природопользованию, однако возникают трудности в оценке и восстановлению биоресурсов
		ПК-9	Общие, но не структурированные знания основ преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся используя литературу В целом успешное, может представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей с помощью преподавателя. В целом успешное владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, работа в паре
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОПК-4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях фундаментальных проблем, в принципах анализа информации и постановки задач работа в паре. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение выполнять лабораторные биологические исследования, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, работа в паре В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств
		ОПК-5	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях истории и методологии биологических наук. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении применять на практике фундаментальные знания, работа в паре В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками подхода к решению профессиональных задач, работа в паре.

		ОПК-7	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основы использования современных компьютерных технологий, используя схемы В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение решать профессиональные задачи посредством применения компьютерных технологий, работая в паре В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации, работая в паре
		ОПК-9	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях утвержденных форм оформления и формы содержания научных работ В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение профессионально оформлять материал в связи с установленными ГОСТами В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками представления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ, работая в паре
		ПК-8	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях современных представлений о состоянии природной среды, используя схемы В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, работая в паре В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов, работая в паре
		ПК-9	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основы преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся, используя схемы В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей, работая в паре В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, работая в паре
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК-4	Сформированные систематические знания фундаментальные проблем, принципов анализа информации и постановки задач Сформированное умение выполнять самостоятельно лабораторные биологические исследования, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов Успешное и систематическое применение навыков использования современной аппаратуры и вычислительных средств
		ОПК-5	Сформированные систематические знания истории и методологии биологических наук

			Сформированное умение самостоятельно применять на практике фундаментальные знания Успешное и систематическое применение навыков подхода к решению профессиональных задач
		ОПК-7	Сформированные систематические знания основы использования современных компьютерных технологий Сформированное умение выполнять самостоятельно решать профессиональные задачи посредством применения компьютерных технологий Успешное и систематическое применение навыков сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации
		ОПК-9	Сформированные систематические знания утвержденных форм оформления и формы содержания научных работ Сформированное умение выполнять самостоятельно профессионально оформлять материал в связи с установленными ГОСТами Успешное и систематическое применение навыков представления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ
		ПК-8	Сформированные систематические знания современного представления о состоянии природной среды Сформированное умение выполнять самостоятельно планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды Успешное и систематическое применение навыков организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
		ПК-9	Сформированные систематические знания основ преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся Сформированное умение выполнять самостоятельно представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей Успешное и систематическое применение навыков формирования учебного материала, чтения лекций -

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет
«Зачтено»	Предоставленный отчет по практике и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям.

	Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. Защита отчета произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.
«Не зачтено»	Предоставленный отчет по практике и дневника прохождения практики не соответствуют предъявляемым требованиям. Либо отчет по практике не предоставлен. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены, или выполнены не в полном объеме. Защита отчета произведена несвоевременно, содержание ответа не соответствует сути вопроса.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

а) основная литература:

1. Степанюк Г.Я. История и методология биологии: электронный курс лекций / Г.Я. Степанюк; Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 74 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1670-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490>

2. Тимирязев К. А. Исторический метод в биологии / К. А. Тимирязев; под ред. Л. М. Берцинской. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 246 с. - (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02858-4. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1A31B14C-6554-4FEF-BE7A-4144F560A3AD

3. Философия и методология науки: учебное пособие / сост. А.М. Ерохин, В.Е. Черникова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 260 с. - Библиогр.: с.244-247. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483713>

б) дополнительная литература:

1. Джурицкий А. Н. Поликультурное образование в многонациональном социуме: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Джурицкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 257 с. - (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00645-2. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/A37403F0-1C41-423D-8272-B393D3ABD097

2. Карпенко О.М. Высшее образование в странах мира: анализ данных образовательной статистики и глобальных рейтингов в сфере образования: монография / О.М. Карпенко, М.Д. Бершадская. - Москва: Издательство СГУ, 2009. - 244 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8323-0580-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275177>

3. Методы исследования в биологии и медицине: учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская; Оренбург : ОГУ, 2013. - 192 с. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>

в) периодические издания.

1. Физиологический журнал им. И.М, Сеченова.
2. Журнал эволюционной и сравнительной биохимии.
3. Успехи физиологических наук.
4. Журнал общей биологии.
5. Биологические мембраны.
6. " Биохимия " (М., 1936-).
- 7."Молекулярная биология" (М., 1967-).
8. Journal of Biological Chemistry" (Balt., 1905-).
9. "Biochemistry" (Wash., 1964-).
10. "Archives of Biochemistry and Biophysics" (N. Y., 1942-).

11. "Biochemical Journal" (L., 1906-).
12. "Bulletin de la Société de Chimie Biologique" (P., 1914-).
13. "Giornale di Biochimica" (Rome, 1955-).
14. "Acta Biologica et Medica Germanica" (Lpz., 1959-).
15. "Journal of Biochemistry". (Tokyo, 1922-).

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. "Лекториум ТВ" – видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>
2. Scopus – мультидисциплинарная реферативная база данных <http://www.scopus.com/>
3. База данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке www.polpred.com
4. Интернет-библиотека СМИ Public.Ru. www.public.ru
5. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
6. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect <http://www.sciencedirect.com/>
7. Научная электронная библиотека Elibrary.ru. www.e-library.ru
8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
9. Университетская информационная система Россия. <http://www.cir.ru>
10. Электронная Библиотека Диссертаций <https://dvs.rsl.ru/>
11. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций: <http://diss.rsl.ru>
12. Электронная библиотека образовательных и научных изданий IQlib. www.iqlib.ru
13. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" www.biblioclub.ru
14. Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.biblio-online.ru>
15. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/>
16. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <http://www.book.ru/>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре биохимии и физиологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Adobe Acrobat Professional 11

Microsoft Office Professional Plus

Microsoft Windows 8, 10

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

14 Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Перед началом учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15 Материально-техническое обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 431. Комплект мультимедийной техники: подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель. Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями (аудитория ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» ДЗ Краснодарского края).
2.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория 431, Комплект мультимедийной техники: подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель.
3.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория 109 С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Выполнил

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 201_

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

ДНЕВНИК

О ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Семестр _

Курс _

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 201_

[illegible]

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярной биологии

Семестр _

Курс _

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 201_

Целью прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) достижение следующих результатов образования: получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности, совершенствование знаний и умений на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения по программе магистратуры, проведение магистрантом-биологом научного исследования, включающего полевые и лабораторные работы, формирование научного мировоззрения обучающегося.

Формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

ОПК-4 - способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

ОПК-5 - способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.

ОПК-7 - готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.

ОПК-9 - способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.

ПК-8 - способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.

ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики.

№ п/п	Содержание задания
1	Получение навыков составления методологического аппарата
2	Ознакомление с алгоритмом написания статьи
3	Написание статьи по предложенной теме

ЗАДАНИЕ ПРИНЯТО К ИСПОЛНЕНИЮ.

Студент _____
(Ф.И.О.)

Руководитель ВКР _____
(должность, Ф.И.О.)

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1		
2		
3.		
4.		

Ознакомлен _____
подпись студента

расшифровка подписи

« » _____ 201_г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения практики
по направлению подготовки
06.04.01 Биология

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Отметка
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики	
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи	
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике	
4.	Оценка трудовой дисциплины	
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики	

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Уровень освоения компетенций		
		пороговый	базовый	продвинутый
1.	ОПК-4 - способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов			
2.	ОПК-5 - способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач			
3.	ОПК-7 - готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач			
4.	ОПК-9 - способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам			
5.	ПК-8 - способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов			
6.	ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.			

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
Хатуров Т.А.
подпись
« » 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) /
специализация Биохимия и молекулярная биология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

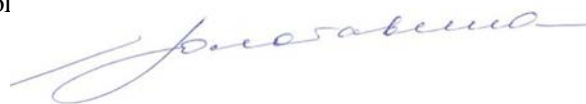
Квалификация (степень) выпускника магистр

Рабочая программа производственной (педагогической) практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.04.01 Биология

Программу составил(и):

В.В. Хаблюк, зав. кафедрой биохимии и физиологии,
канд. биол. наук, доцент

М.Л. Золотавина, доцент кафедры биохимии и физиологии
канд. биол. наук, доцент



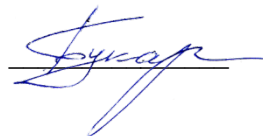
Рабочая программа педагогической практики утверждена на заседании кафедры биохимии и физиологии

протокол № __10__ «__24__»____апреля_2018г.
Заведующий кафедрой (разработчик) Хаблюк В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № __9__ «__25__»_апреля____2018г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Терновая Л.Н. проректор по учебной работе
ГБОУ Институт развития образования Краснодарского края,
канд. пед. наук

Моисеева Т.Н., доцент кафедры естественно-научного
и экологического образования ГБОУ Институт развития образования
Краснодарского края, канд. биол. наук

1. Целью прохождения производственной (педагогической) практики является достижение следующих результатов образования: получение конкретных практических навыков, необходимых в педагогической деятельности; подготовка магистров к выполнению профессионально-педагогических функций при проведении лабораторных занятий, семинаров на биологическом факультете; создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к уровню подготовки магистра наук.

2. Задачи производственной (педагогической) практики:

1. Ознакомление магистрантов со спецификой и характером педагогической и воспитательной работы преподавателя высшей школы, учебно-методической, организационно-методической и воспитательной работой кафедр биологического факультета.

2. Системное творческое применение теоретических знаний по биологическим дисциплинам, полученных в процессе обучения по программе бакалавриат и специалитет.

3. Проверка степени готовности к самостоятельной педагогической деятельности.

4. Получение навыков самоанализа в процессе подготовки и проведения учебных занятий с целью формирования профессиональной педагогической компетенции и обеспечения качества подготовки студентов.

3. Место производственной (педагогической) практики в структуре ООП.

Б2.В.02.01 (П) педагогическая практика относится к вариативной части Блок 2 практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Педагогическая практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций магистранта и освоение современных методов преподавательской работы. В процессе реализации программы производственной практики происходит: формирование педагогических, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций магистранта; освоение современных методов передачи информации.

Для прохождения практики студент должен обладать **знаниями** теоретического и практического материала по разделам биологии и экологии, материально-технических возможностей проведения учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого оборудования и умение пользоваться соответствующими техническими средствами, содержания основной учебной и методической литературы в области современных технологий преподавания, отражающие специфику предметной области, современные методы и методические приемы преподавания, в области разработки различных видов учебно-программной и методической документации, по биологическим дисциплинам, полученных в процессе обучения по программе бакалавриат; **умениями** устанавливать взаимоотношения с учебной группой, обеспечивать и поддерживать дисциплину во время проведения учебных занятий, планировать учебно-методическую работу (составлять индивидуальный план проведения и конспект занятия, осуществляя подготовку методического обеспечения и т.п.), повышать свой научный и культурный уровень, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, свободно общаться на деловые темы на русском и иностранных языках, профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по

утвержденными формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы), применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения, использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации; **навыками** подготовки самостоятельного проведения учебных занятий (умение работать с группой на занятии; стилистика и содержательность речи; творческий подход к использованию практической информации и активных средств обучения; умение мотивировать студентов к изучению конкретных вопросов в соответствии с программой учебной дисциплины и т.п.), организации и руководства работой профессиональных коллективов, системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, проведения учебных занятий и оценки их результатов.

Содержание практики является логическим продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов. Педагогическая практика Б2.В.02.01 (П) относится к циклу «Практики и научно-исследовательская работа» (Б2).

Согласно учебному плану педагогическая практика проводится во 2-м семестре. Продолжительность практики – 2 недели.

4.Тип (форма) и способ проведения производственной (педагогической) практики.

Б2.В.02.01 (П) педагогическая практика проводится в форме ознакомительных лекций, педагогической деятельности, написания и защиты отчета.

Способы проведения практики: стационарная; выездная полевая. Прохождение стационарной практики предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, расположенных в г. Краснодаре: кафедры биохимии и физиологии биологического факультета, а также на базе организации-партнера: ГБПОУ Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж» (Договор №1 от 17.01.2018г).

Практика проводится дискретно:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

5.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной (педагогической) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ОК 1, ОПК 9, ПК 2, ПК 9.

№ п.п.	Индекс компет	Содержание компетенции (или её)	Планируемые результаты при прохождении практики
--------	---------------	---------------------------------	---

	енции	части)	знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	содержание основной учебной и методической литературы в области современных технологий преподавания.	устанавливать взаимоотношения с учебной группой, творчески использовать в научной и производственной технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	навыками аналитической работы при проведении научных исследований, культурой речи, общения. 2
2.	ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	материально-технические возможности проведения учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого оборудования.	представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственных технологических работ по утвержденным формам, творчески использовать в научной и производственной технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; пользоваться соответствующую	навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, проведения учебных занятий и оценки их результатов

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики		
			знать	уметь	владеть
				щими техническими средствами.	
	ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	общепринятые требования к планированию и реализации профессионал ьных мероприятий.	использовать фундаменталь ные биологические представления в сфере профессионал ьной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельн о анализировать имеющуюся информацию.	навыками анализа, проектировани я, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения
	ПК 9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательны х организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно- исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	способы организации и руководства работой профессионал ьных коллективов и методами подготовки к самостоятельн ому проведению учебных занятий.	мотивировать студентов к изучению конкретных вопросов в соответствии с программой учебной дисциплины; представлять итоги профессионал ьной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.	приемами организации и руководства работой профессионал ьных коллективов использую профессионал ьные навыки; навыками составления мультимедийн ых презентаций лекционного материала; навыками публичных выступлений и ведения занятий

6. Структура и содержание производственной (педагогической) практики.

Объем практики составляет 3 зачетных единицы, 1 час выделенный на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 107 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность педагогической практики 2 недели. Время проведения практики 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Содержание раздела	Бюджет времени (недели, дни)
Подготовительный этап			
1	Ознакомительная (установочная) лекция. Инструктаж по ТБ. Подготовка индивидуального плана прохождения практики в соответствии с заданием руководителя.	Инструктаж по ТБ. Изучение правил внутреннего распорядка. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики.	1-й день
Производственный этап			
2	Посещение учебных занятий ППС по различным дисциплинам.	Ознакомление со структурой учебного заведения, его организационно-функциональной структурой.	1-2 неделя
3	Проведение учебных занятий.	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики.	
4	Участие в различных формах организации учебного процесса.	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики. Сбор, обработка и систематизация.	
Подготовка отчёта по практике			
5	Обработка и систематизация материала, написание отчёта. Защита презентации, сдача документов практики.	Подготовка и защита презентации и отчета по практики.	2-3 дня
6	Сдача зачета по практике.	Зачет	1 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

Промежуточный контроль учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчёта, дневника, план-графика и индивидуального задания) и сдачу зачета по производственной (педагогической) практике. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

Форма отчётности – зачет.

7. Формы отчетности производственной (педагогической) практики.

В качестве основной формы отчетности по практике выступают документы практики (отчет, дневник, индивидуальное задание), а также зачет.

Отчёт по практике (Приложение 1) содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание учреждения и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретённые за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы.

Приложения (по необходимости).

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками (или фотографиями).

Требования к отчёту:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт.; межстрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее поля – 2,0 см; правое – 1 см; абзацный отступ – 1,25 см. Объём отчета должен быть не менее: 15-20 страниц. При невозможности предоставить отчёт в печатном виде, он пишется от руки разборчивым почерком, аккуратно, без помарок и исправлений.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике по практике студент под руководством преподавателя от кафедры, ответственного за практику заполняет: тему, задание (перечень работ), название организации (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Руководитель практики от кафедры контролирует сроки начала и окончания практики, по возвращении практикантов с практики удостоверяет записи своей подписью в отведённой для этого графе.

Дневник по практике (Приложение 2) заполняется согласно плану-графику практики и индивидуальному заданию (Приложение 3).

8. Образовательные технологии, используемые на производственной (педагогической) практике.

Практика носит учебный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей-руководителей практики от университета, а также в виде самостоятельной работы студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода при прохождении практики предусматривает широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятия.

Практика носит методический характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей-руководителей практики от университета, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет); работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов).

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуального задания предполагает, как теоретическое, так и практическое исследование, которое может быть выполнено с применением интернет-технологий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (педагогической) практики.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной (педагогической) практики являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организациях.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2017. Утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 24.04.2017.

10.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (педагогической) практики.

Форма контроля производственной практики (педагогической) по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Ознакомительная (установочная) лекция. Инструктаж по ТБ. Подготовка индивидуального плана прохождения практики в соответствии с заданием руководителя	ОК 1	Проверка записей в дневнике. Собеседование.	Знать: основную учебной и методической литературы в области современных технологий преподавания, правила техники безопасности при работе в учебных организациях. Уметь: ставить цели, задачи практики, составлять план работы; творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Владеть: методами подготовки к самостоятельному проведению учебных занятий.
Производственный этап				
2.	Посещение учебных занятий ППС по различным дисциплинам	ПК 2	Проверка записей в дневнике. Собеседование.	Знать: общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий. Уметь: использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.
3.	Проведение учебных занятий	ПК 2	Проверка записей в дневнике. Собеседование.	Владеть: анализом, проектированием, реализацией, оцениванием и коррекцией образовательного процесса; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами и учащимися.
4.	Участие в различных формах организации учебного процесса	ПК 2	Проверка записей в дневнике. Собеседование.	
Подготовка отчёта по практике				
5.	Обработка и систематизация материала, написание	ОПК 9, ПК 9	Проверка документов в практике.	Знать: материально-технические возможности проведения учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого

	отчёта. Защита презентации, сдача документов практики.		Собеседование.	оборудования. теоретические положения, характеризующие образовательную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в образовании; современные технологии преподавания, отражающие специфику предметной области; формы и методы чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий. Уметь: представлять и докладывать результаты педагогических работ по утверждённым формам, творчески использовать в педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; пользоваться соответствующими техническими средствами. мотивировать студентов к изучению конкретных вопросов в соответствии с программой учебной дисциплины; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Владеть: навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов использую профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций лекционного материала; навыками публичных выступлений и ведения занятий.
6.	Сдача зачета по практике.	ОК 1, ОПК 9, ПК 2 ПК 9	Зачет	Знать: основную учебной и методической литературы в области современных технологий преподавания, правила техники безопасности при работе в учебных организациях; общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий; материально-технические возможности проведения

				учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого оборудования. теоретические положения, характеризующие образовательную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в образовании; современные технологии преподавания, отражающие специфику предметной области; формы и методы чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий. Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; представлять и докладывать результаты педагогических работ по утверждённым формам, творчески использовать в педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; пользоваться соответствующими техническими средствами, мотивировать студентов к изучению конкретных вопросов в соответствии с программой учебной дисциплины; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Владеть: навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками
--	--	--	--	--

				составления мультимедийных презентаций лекционного материала; навыками публичных выступлений и ведения занятий; методами подготовки к самостоятельному проведению учебных занятий анализом, проектированием, реализацией, оцениванием и коррекцией образовательного процесса; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами и учащимися.
--	--	--	--	---

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов практики. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОК 1	Общие, но не структурированные знания основной учебной и методической литературы в области современных технологий преподавания. В целом успешное, но не систематическое использование умения устанавливать взаимоотношения с учебной группой, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов и методами подготовки к самостоятельному проведению учебных занятий.
		ОПК 9	Общие, но не структурированные знания материально-технических возможностей проведения учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого оборудования. В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской

			программы; пользоваться соответствующими техническими средствами. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, проведения учебных занятий и оценки их результатов.
		ПК 2	Общие, но не структурированные знания общепринятых требований к планированию и реализации профессиональных мероприятий. В целом успешное, но не систематическое использование умения использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения анализом, проектированием, реализацией, оцениванием и коррекцией образовательного процесса; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 9	Общие, но не структурированные знания теоретических положений, характеризующих образовательную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в образовании; современных технологии преподавания, отражающих специфику предметной области; форм и методов чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий. В целом успешное, но не систематическое использование умения мотивировать студентов к изучению конкретных вопросов в соответствии с программой учебной дисциплины; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов использую профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций лекционного материала; навыками публичных выступлений и ведения занятий.
2	Повышенны й уровень (по отношению к пороговому	ОК 1	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания основной учебной и методической литературы в области современных технологий преподавания. В целом успешные, но содержащие отдельные

	уровню)		пробелы умение устанавливать взаимоотношения с учебной группой, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыками владения организацией и руководством работой профессиональных коллективов и методами подготовки к самостоятельному проведению учебных занятий.
		ОПК 9	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания материально-технических возможностей проведения учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого оборудования. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; пользоваться соответствующими техническими средствами. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, проведения учебных занятий и оценки их результатов.
		ПК 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции образовательного процесса; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 9	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических положений, характеризующих образовательную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в образовании; современных технологий преподавания, отражающих специфику предметной

			области; форм и методов чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение мотивировать студентов к изучению конкретных вопросов в соответствии с программой учебной дисциплины; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций лекционного материала; навыками публичных выступлений и ведения занятий.
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОК 1	Сформированные систематические знания содержания основной учебной и методической литературы в области современных технологий преподавания. Сформированное умение устанавливать взаимоотношения с учебной группой, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков владения организацией и руководством работой профессиональных коллективов и методами подготовки к самостоятельному проведению учебных занятий.
		ОПК 9	Сформированные систематические знания материально-технических возможностей проведения учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого оборудования. Сформированное умение представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; пользоваться соответствующими техническими средствами. Успешное и систематическое применение навыков владения навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания, проведения учебных занятий и оценки их результатов.

		ПК 2	Сформированные систематические знания общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий. Сформированное умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. Успешное и систематическое применение навыков владения анализом, проектированием, реализацией, оцениванием и коррекцией образовательного процесса; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 9	Сформированные систематические знания теоретические положения, характеризующие образовательную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в образовании; современные технологии преподавания, отражающие специфику предметной области; формы и методы чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий. Сформированное умение мотивировать студентов к изучению конкретных вопросов в соответствии с программой учебной дисциплины; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Успешное и систематическое применение навыков владения приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций лекционного материала; навыками публичных выступлений и ведения занятий.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачёт
«Зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие

	ответы на все поставленные вопросы.
«Не зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики не соответствуют предъявляемым требованиям. Либо отчёт по практике не предоставлен. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены, или выполнены не в полном объеме. Защита отчёта произведена несвоевременно, содержание ответа не соответствует сути вопроса.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (педагогической)

а) основная литература:

1. Карпенко О.М. Высшее образование в странах мира: анализ данных образовательной статистики и глобальных рейтингов в сфере образования: монография / О.М. Карпенко, М.Д. Бершадская. - Москва: Издательство СГУ, 2009. - 244 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8323-0580-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275177>

2. Наточая Е.Н. Педагогическая практика магистрантов: учебно-методическое пособие / Е.Н. Наточая, С.А. Щелоков; - Оренбург: ОГУ, 2017. 104 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481783>

б) дополнительная литература:

1. Тимирязев К. А. Исторический метод в биологии / К. А. Тимирязев; под ред. Л. М. Берцинской. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 246 с. - (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02858-4. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1A31B14C-6554-4FEF-BE7A-4144F560A3AD .

2. Методы исследования в биологии и медицине: учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская; - Оренбург : ОГУ, 2013. - 192 с. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>

3. Степанюк Г.Я. История и методология биологии: электронный курс лекций / Г.Я. Степанюк; Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 74 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1670-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490>

в) периодические издания.

1. Физиологический журнал им. И.М, Сеченова.
2. Журнал эволюционной и сравнительной биохимии.
3. Успехи физиологических наук.
4. Журнал общей биологии.
5. Биологические мембраны.
6. " Биохимия " (М., 1936-).
- 7."Молекулярная биология" (М., 1967-).
8. Journal of Biological Chemistry" (Balt., 1905-).
9. "Biochemistry" (Wash., 1964-).
10. "Archives of Biochemistry and Biophysics" (N. Y., 1942-).
11. "Biochemical Journal" (L., 1906-).
- 12."Bulletin de la Société de Chimie Biologique" (P., 1914-).
- 13."Giornale di Biochimica" (Rome, 1955-).
14. "Acta Biological et Medica Germanica"(Lpz., 1959-).
- 15."Journal of Biochemistry". (Tokyo, 1922-).

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной (педагогической) практики

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.
 2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.
 3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор №0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.
 4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2017 г.
 5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.
- На 2019 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2017 году.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной (педагогической) практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре биохимии и физиологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Adobe Acrobat Professional 11

Microsoft Office Professional Plus

Microsoft Windows 8, 10

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

5. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

7. "Лекториум ТВ" – видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>

8. Scopus – мультидисциплинарная реферативная база данных <http://www.scopus.com/>

9. База данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке www.polpred.com

10. Интернет-библиотека СМИ Public.Ru. www.public.ru

11. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>

12. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect <http://www.sciencedirect.com/>

13. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

14. Университетская информационная система Россия. <http://www.cir>

14 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной (педагогической) практики

Перед началом *практики* в организации студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе педагогической практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15 Материально-техническое обеспечение производственной (педагогической) практики

Для полноценного прохождения производственной практики (педагогической), в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 431. Комплект мультимедийной техники: подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель. Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и

		поставленными руководителем практики конкретными заданиями (аудитория ГБПОУ Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»).
2.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория 431, Комплект мультимедийной техники: подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель.
3.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория 109С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ**
по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Семестр ____

Курс ____

Выполнил _____

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 201__

ДНЕВНИК
ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Студент (ка) _____

Период практики с _____ по _____

[illegible]

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**
по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярной биологии

Семестр ____

Курс _____

Студент (ка) _____

Период практики с _____ по _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Целью прохождения педагогической практики является достижение следующих результатов образования: подготовка магистров к выполнению функций преподавателя-ассистента при проведении лабораторных занятий, семинаров на биологическом факультете; создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта к уровню подготовки магистра биологии; формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОПК-9 - способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.

ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики.

№ п/п	Содержание задания
1	Изучить теоретический и практический материал преподаваемой дисциплины
2	Подготовить материалы, необходимые для проведения занятия и оценивания работы студентов. Подготовить диск с этими материалами.

ЗАДАНИЕ ПРИНЯТО К ИСПОЛНЕНИЮ.

Студент

(Ф.И.О.)

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1		
2		

Ознакомлен _____
подпись студента *расшифровка подписи*

« » _____ 201__г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения практики
по направлению подготовки
06.04.01 Биология

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Отметка
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики	
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи	
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике	
4.	Оценка трудовой дисциплины	
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики	

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Уровень освоения компетенций		
		пороговый	базовый	продвинутый
7.	ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.			
8.	ОПК-9 - способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.			
9.	ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)			
10.	ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей			

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор
Хатуров Т.А.
подпись
« » 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Направление подготовки/специальность	<u>06.04.01 Биология</u>
Направленность (профиль) / специализация	<u>Биохимия и молекулярная биология</u>
Программа подготовки	<u>академическая</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>магистр</u>

Краснодар 2018

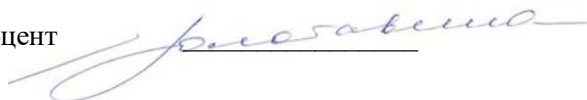
Рабочая программа производственной (научно-исследовательской) практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.04.01 Биология

Программу составил(и):

В.В. Хаблюк, зав.каф. биохимии и физиологии,



М.Л. Золотавина, доцент кафедры биохимии и физиологии,
руководитель магистерской программы
«Биохимия и молекулярная биология», канд. биол. наук, доцент



Рабочая программа научно-исследовательской практики утверждена на заседании кафедры биохимии и физиологии

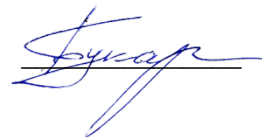
протокол № 10 «_24_»__апреля__2018г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 9 «_25_»__апреля__ 2018г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Диденко С.Н., зав. клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ «ДККБ» МЗ КК, врач высшей категории

Рожкова М.А., зав. клинико-диагностической лабораторией МБУЗ Роддом №4 г. Краснодар, врач высшей категории

1. Цель производственной (научно-исследовательской) практики

Целью прохождения производственной (научно-исследовательской) практики является достижение следующих результатов образования: является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления, на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения в магистратуре университета; закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки, отработка навыков ведения научной работы в соответствии с выбранной темой, целью и задачами магистерской диссертации.

2. Задачи производственной (научно-исследовательской) практики:

1. Развитие способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
2. Применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-практических, организационно-экономических и управленческих задач;
3. Развитие умений и навыков профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам;
4. Развитие умения планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в области молекулярной биологии и биохимии;
5. Сбор материалов по теме магистерской диссертации. Полнота и степень детализации решения этих задач определяется особенностями конкретной организации - базы практики и темой магистерской диссертации.
6. Развитие навыков формирования учебного материала, чтения лекций, готовности к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

3. Место производственной (научно-исследовательской) практики в структуре ООП.

Б2.В.02.02 (П) Производственная (научно-исследовательская) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Производственная (научно-исследовательская) практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций магистранта. При проведении практики учитывается индивидуальная образовательная направленность, практика нацелена на изучение, сбор, обработку и систематизацию знаний, полученных по изучаемым теоретическим дисциплинам.

Для прохождения практики студент должен обладать знаниями о патентных и литературных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методах исследования и проведения экспериментальных работ, правилах эксплуатации исследовательского оборудования, методах анализа и обработки экспериментальных данных, информационных технологиях в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требованиях к оформлению научно-технической документации, пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связи геополитических и биосферных процессов, современных проблемах биологии, основных теориях, концепциях и принципах в избранной области деятельности; умениями повышать свой научный и культурный уровень, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно

анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, свободно общаться на деловые темы на русском и иностранных языках, профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы), применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения, использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации; навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований; теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; анализа достоверности полученных результатов; сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализа научной и практической значимости проводимых исследований, организации и руководства работой профессиональных коллективов, системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

Данный вид практики является логическим продолжением теоретического изучения, а также основной для прохождения магистрантами производственной практики.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной (научно-исследовательской) практики

Б2.В.02.02 (П) научно-исследовательская практика проводится в форме ознакомительных лекций, учебных экскурсий, камеральной обработке материала, написания и защиты отчёта. Обязательным является проведение руководителем практики инструктажей по технике безопасности.

Способ проведения практики: стационарная, выездная полевая. Практика может проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», либо в организациях, соответствующих профилю подготовки студента и направлению его научно-исследовательской деятельности. Прохождение стационарной практики предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, расположенных в г. Краснодаре: кафедры биохимии и физиологии биологического факультета, а также на базе организаций-партнёров: МБУЗ Роддом №4, г. Краснодар (Договор №1 от 02.04.2015), ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар (Договор №2 от 02.04.2015), ГБУЗ НИИ-Краевая клиническая больница №1 им.проф. С.В.Очаповского (Договор №3 от 15.01.2018).

Практика проводится дискретно:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной (научно-исследовательской) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной (научно-исследовательской) практики, студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ОК 1; ОПК 9; ПК 2; ПК 9.

№ п. п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК 1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	содержание основной учебной и методической литературы в области профессиональной деятельности.	творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	навыками аналитической работы при проведении научных исследований, культурой речи, общения.
2.	ОПК 9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам.	материально-технические возможности организации с целью проведения исследований с использованием вычислительной техники, другого оборудования.	представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

3.	ПК 2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.	общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий.	использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.	навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
4.	ПК 9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	способы организации и руководства работой профессиональных коллективов и методами подготовки к самостоятельному проведению учебных занятий.	представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с требованиями; работать с оптическими и вычислительными приборами.	навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений и ведения занятий.

6. Структура и содержание производственной (научно-исследовательской) практики

Объём практики составляет 3 зачётные единицы, 108 часов (в том числе выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем – 1 часа и самостоятельную работу обучающихся – 107 часов). Продолжительность научно-исследовательской практики 2 недели. Время проведения практики 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Семестр 2			
Подготовительный этап			
1.	Организация практики Подготовка оборудования и литературы. Инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление с содержанием и организационными формами практики. Проведение инструктажа по технике безопасности;	1-2 –й день
Научно-исследовательский этап			
2.	Изучение научно- технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	1-ая неделя
Экспериментальный этап			
3.	Сбор материала. Камеральная обработка материала и анализ полученной информации Анализ собранного материала	Сбор материала, оформление документов практики. Систематизация и анализ полученных данных; оформление документов практики.	2-я неделя
Подготовка отчета по практике			
4.	Сдача зачета по практике.	Сдача документов практики, презентация отчета. Зачет	1-2 дня

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

Промежуточный контроль *научно-исследовательской* практики предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчёта, дневника, план-графика и индивидуального задания) и сдачу зачета по практике. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

7. Формы отчетности производственной (научно-исследовательской) практики

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчёт.

В качестве основной формы отчетности по практике выступают документы практики (отчет, дневник, индивидуальное задание), а также зачет.

Отчёт по практике (Приложение 1) содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретённые за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы.

Приложения (по необходимости).

Отчёт может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками (или фотографиями).

Требования к отчёту:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчёта должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчёта набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт TimesNewRoman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее поля – 2,0 см; правое – 1 см; абзацный отступ – 1,25 см. Объём отчёта должен быть не менее: 15-20 страниц. При невозможности предоставить отчёт в печатном виде, он пишется от руки разборчивым почерком, аккуратно, без помарок и исправлений.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике по практике студент под руководством преподавателя от кафедры, ответственного за практику заполняет: тему, задание (перечень работ), название организации (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Руководитель практики от кафедры контролирует сроки начала и окончания практики, по возвращении практикантов с практики удостоверяет записи своей подписью в отведённой для этого графе.

Дневник по практике (Приложение 2) заполняется согласно плану-графику практики и индивидуальному заданию (Приложение 3).

8. Образовательные технологии, используемые на производственной (научно-исследовательской) практики

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода при прохождении практики предусматривает широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятия.

Практика носит методический характер, при её проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных

и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчётов).

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуального задания предполагает, как теоретическое, так и практическое исследование, которое может быть выполнено с применением интернет-технологий. В процессе реализации программы *Научно-исследовательской* практики применяется современная оптическая и компьютерная техника: бинокляры, сканирующие камеры, ноутбуки, фотоаппараты

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (научно-исследовательской) практике

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной (научно-исследовательской) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2017. Утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 24.04.2017.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (научно-исследовательской) практике

Форма контроля производственной (научно-исследовательской) практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Организация практики Подготовка оборудования и литературы. Инструктаж по технике безопасности.	ПК 2	Собеседование; проверка записей в дневнике.	Знать общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий. Уметь использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. Владеть навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
Научно-исследовательский этап				
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.	ОК 1	Собеседование; проверка обзора публикаций, проверка записей в дневнике.	Знать содержание основной учебной и методической литературы в области профессиональной деятельности. Уметь творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Владеть навыками аналитической работы при проведении научных исследований, культурой речи, общения.
Экспериментальный этап				
3.	Сбор материала. Камеральная обработка материала и анализ полученной информации Анализ	ПК 2	Собеседование; проверка записей в дневнике.	Знать общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий. Уметь использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать

	собранного материала.			имеющуюся информацию. Владеть навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
Подготовка отчёта по практике				
4.	Обработка и систематизация материала, написание отчёта.	ОПК 9, ПК 9	Собеседование, проверка оформлен ия отчета.	Знать: материально-технические возможности проведения учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого оборудования; способы организации и руководства работой профессиональных коллективов и методами подготовки к самостоятельному проведению учебных занятий. Уметь: представлять и докладывать результаты педагогических работ по утверждённым формам, творчески использовать в педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; работать с оптическими и вычислительным и приборами. Владеть: навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений и ведения занятий.
5.	Сдача зачета по практике.	ОК 1; ОПК 9; ПК 2; ПК 9	Проверка отчета, документо в практики, презентац ия отчета, проверка формиров ания компетенц	Знать содержание основной учебной и методической литературы в области профессиональной деятельности; общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий; материально-технические возможности проведения учебных занятий с использованием вычислительной техники, другого оборудования; способы организации и руководства работой

			ий.	профессиональных коллективов и методами подготовки к самостоятельному проведению учебных занятий. Уметь творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; представлять и докладывать результаты педагогических работ по утверждённым формам, творчески использовать в педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; работать с оптическими и вычислительным и приборами. Владеть навыками аналитической работы при проведении научных исследований, культурой речи, общения; навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами; навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений и ведения занятий.
--	--	--	-----	---

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов практики. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформиро- ванности компетенц ии	Код контролиру емой компетенц ии (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОК 1	Общие, но не структурированные знания содержания основной учебной и методической литературы в области профессиональной деятельности. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но не систематическое применение навыков организации и руководства работой профессиональных коллективов.
		ОПК 9	Общие, но не структурированные знания материально-технических возможностей организации с целью проведения исследований с использованием вычислительной техники, другого оборудования. В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения системным мышлением, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.
		ПК 2	Общие, но не структурированные знания общепринятых требований к планированию и реализации профессиональных мероприятий. В целом успешное, но не систематическое умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения анализом, проектированием, реализацией, оцениванием и коррекцией полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 9	Общие, но не структурированные знания теоретических положений, характеризующих профессиональную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в науке; современных технологий, отражающих специфику профессиональную область; устройства основных узлов и правил работы с

			современной аппаратурой и техникой при проведении исследовательских работ. В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; работать с оптическими и вычислительным и приборами. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения составлением мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений и ведения занятий.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОК 1	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания основной учебной и методической литературы в области профессиональной деятельности. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов.
		ОПК 9	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания материально-технических возможностей организации с целью проведения исследований с использованием вычислительной техники, другого оборудования. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.
		ПК 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общепринятых требований к планированию и реализации профессиональных мероприятий. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.

		ПК 9	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических положений, характеризующих профессиональную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в науке; современных технологий, отражающих специфику профессиональную область; устройства основных узлов и правил работы с современной аппаратурой и техникой при проведении исследовательских работ. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; работать с оптическими и вычислительным и приборами. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений и ведения занятий.
3	Продвину тый уровень (по отношени ю к повышенн ому уровню)	ОК 1	Сформированные систематические знания содержания основной учебной и методической литературы в области профессиональной деятельности. Сформированное умение творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков организации и руководства работой профессиональных коллективов.
		ОПК 9	Сформированные систематические знания материально-технических возможностей организации с целью проведения исследований с использованием вычислительной техники, другого оборудования. Сформированное умение представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков владения системным мышлением, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.
		ПК 2	Сформированные систематические знания общепринятых требований к планированию и реализации профессиональных мероприятий. Сформированное умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.

		Успешное и систематическое применение навыков владения навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
	ПК 9	Сформированные систематические знания теоретических положений, характеризующих профессиональную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в науке; современных технологий, отражающих специфику профессиональную область; устройства основных узлов и правил работы с современной аппаратурой и техникой при проведении исследовательских работ. Сформированное умение представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; работать с оптическими и вычислительным и приборами. Успешное и систематическое применение навыков владения составлением мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений и ведения занятий

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления;
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачёт
«Зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.
«Не зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики не соответствуют предъявляемым требованиям. Либо отчёт по практике не предоставлен. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены, или выполнены не в полном объеме. Защита отчёта произведена несвоевременно, содержание ответа не соответствует сути вопроса.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательской практики)

а) основная литература:

1. Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073> - Загл. с экрана.

2. Соколова О.Я. Биохимические основы биологических процессов. Лабораторный практикум: учебное пособие / О.Я. Соколова, Е.В. Бибарцева, О.А. Науменко; - Оренбург : ОГУ, 2015. - 97 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1267-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439079>

б) дополнительная литература:

1. Патологическая физиология: учебник / под ред. Ф.И. Висмонта. - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 640 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2684-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477439>

2. Барышева Е. Биохимия крови: лабораторный практикум / Е. Барышева, К. Бурова ; - Оренбург: ОГУ, 2013. - 141 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259195>

3. Дмитриев В.В. Практические вопросы клинической коагулологии: производственно-практическое издание / В.В. Дмитриев. - Минск: Беларуская навука, 2017. - 280 с.: ил. - Библиогр.: 266-275. - ISBN 978-985-08-2158-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483976>

в) периодические издания.

1. Физиологический журнал им. И.М. Сеченова.
2. Журнал эволюционной и сравнительной биохимии.
3. Успехи физиологических наук.
4. Журнал общей биологии.
5. Биологические мембраны.
6. "Биохимия" (М., 1936-).
7. "Молекулярная биология" (М., 1967-).
8. "Journal of Biological Chemistry" (Balt., 1905-).
9. "Biochemistry" (Wash., 1964-).
10. "Archives of Biochemistry and Biophysics" (N. Y., 1942-).
11. "Biochemical Journal" (L., 1906-).
12. "Bulletin de la Société de Chimie Biologique" (P., 1914-).
13. "Giornale di Biochimica" (Rome, 1955-).
14. "Acta Biologica et Medica Germanica" (Lpz., 1959-).
15. "Journal of Biochemistry". (Tokyo, 1922-).

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной (научно-исследовательской) практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. "Лекториум ТВ" – видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>
2. Scopus – мультидисциплинарная реферативная база данных <http://www.scopus.com/>
3. База данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке www.polpred.com
4. Интернет-библиотека СМИ Public.Ru. www.public.ru
5. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
6. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect <http://www.sciencedirect.com/>
7. Научная электронная библиотека Elibrary.ru. www.e-library.ru
8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
9. Университетская информационная система Россия. <http://www.cir.ru>
10. Электронная Библиотека Диссертаций <https://dvs.rsl.ru/>
11. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций: <http://diss.rsl.ru>
12. Электронная библиотека образовательных и научных изданий IQlib. www.iqlib.ru

13. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"
www.biblioclub.ru
14. Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.biblio-online.ru>
15. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/>
16. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <http://www.book.ru/>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса производственной (научно-исследовательской) практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации научно-исследовательской практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре биохимии и физиологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Adobe Acrobat Professional 11

Операционная система MS Windows версии 10

Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010.

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной (научно-исследовательской) практики

Перед началом производственной (научно-исследовательской) практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение производственной (научно-исследовательской) практики

Для полноценного прохождения производственной практики (научно-исследовательской практики), в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 429, оборудованная специальной мебелью и оборудованием: доска интерактивная SMART Board 685 ix со встроенным проектором Unifi UX 60.
2.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория 431. Комплект мультимедийной техники: подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель.
3.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория 109 С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
4.	Лаборатория	Аудитория 431: Комплект учебной мебели, доска учебная; ПЭВМ преподавателя 1 шт., проектор Epson EB-S12; экран, рН-метр Hanna Instruments pH211, Эксперт 001.301; коллекторы фракций; спектроном-204, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21 UV, люминоскоп, ФЭК, счетчик лейкоцитарной формулы крови СЛФ-ЭЦ-01-09, лабораторные электронные весы OHAUS SPX123, лабораторные электронные весы OHAUS SPX421, прибор для измерения артериального давления и частоты пульса электронный (тонометр) Armed YE-630A, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100 мкл BIONIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000 мкл BIONIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема

		500-5000 мкл BIONIT Sartorius, гомогенизаторы; термостат LIOP LB-140; центрифуга лабораторная ЦЛНМ-80-2S; шкаф сушильный; шкаф вытяжной, комплекты лабораторного биохимического оборудования, водяная баня, рефрактометр. Аудитория 429: Интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором Unifi UX60, ПЭВМ. Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и оборудованием для реализации лабораторных работ: дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100мкл BIONIT Sartorius – 10 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000мкл BIONIT Sartorius – 13 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 500-5000мкл BIONIT Sartorius – 8 шт. микроскоп МИКРОМЕД 1, микроскоп МИКРОМЕД 2, цифровые микрофотонасадки, устройство фазового контраста, микроскоп биологический МИКРОМЕД Р-1(LED), микроскоп биологический МИКРОМЕД С-11 – 10 шт, счетчик лейкоцитарной формулы крови СЛФ-ЭЦ-01-09, наборы микропрепаратов, наборы гистологических препаратов, наглядные пособия. Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями: специально оборудованные помещения и лаборатории предприятий, с которыми заключен договор: ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края, ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края, МБУЗ Родильный дом №4 г. Краснодар, и пр.
--	--	---

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ПРАКТИКИ
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Семестр ____

Курс ____

Выполнил _____

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 201__

ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ПРАКТИКИ

по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

[illegible]

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ПРАКТИКИ
по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Семестр ____

Курс ____

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики _____
ученое звание, должность, Ф.И.О

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики.

№ п/п	Содержание задания
1.	Работа с научной литературой по теме диссертации.
2.	Освоение методов исследования, используемых в работе.
3.	Выполнение исследований в рамках темы диссертационной работы.
4.	Анализ полученных данных, поиск закономерностей изменений показателей и сравнение полученных данных с литературными источниками.
5.	Обсуждение результатов и выводы.
6.	Подготовка статьи к публикации.

ЗАДАНИЕ ПРИНЯТО К ИСПОЛНЕНИЮ.

Студент _____
(Ф.И.О.)

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (<i>подпись</i>)
1			
2			
3			
4			
5			

Ознакомлен _____
подпись студента

расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения практики
по направлению подготовки
06.04.01 Биология

Фамилия И.О студента _____

Курс ____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Отметка
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики	
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи	
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике	
4.	Оценка учебной дисциплины	
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики	

Руководитель практики _____

(подпись) (расшифровка подписи)

	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Уровень освоения компетенций		
		пороговые	базовые	продвинутой
11.	ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.			
12.	ОПК-9 - способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.			
13.	ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.			
14.	ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей			

Руководитель практики _____

(подпись) (расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор _____ Хагуров Т.А.
«_____» _____ 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности)

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) /
специализация

Биохимия и молекулярная биология

Программа подготовки

академическая

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Краснодар 2018

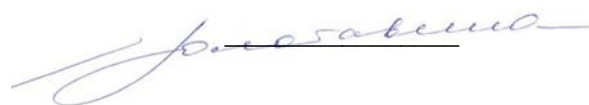
Рабочая программа производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.04.01 Биология

Программу составил(и):

В.В. Хаблюк, зав.каф. биохимии и физиологии,
канд. биол. наук, доцент

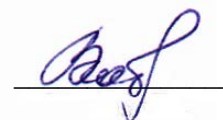


М.Л. Золотавина, доцент кафедры биохимии и физиологии,
руководитель магистерской программы
«Биохимия и молекулярная биология»,
канд. биол. наук, доцент



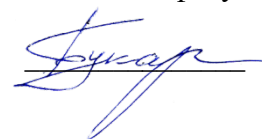
Рабочая программа производственной практики утверждена на заседании кафедры биохимии и физиологии

протокол № __10__ «_24_»__апреля____2018г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № ____9_ «_25_»__апреля____2018г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Диденко С.Н., зав. клинко-диагностической лабораторией ГБУЗ «ДККБ» МЗ КК, биолог высшей категории

Рожкова М.А., зав. клинко-диагностической лабораторией МБУЗ Роддом №4 г. Краснодар, биолог высшей категории

1. Цели производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Целью прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является достижение следующих результатов образования: получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности магистров-биологов, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы; выполнение с помощью современных методик конкретной научно-исследовательской работы и получение данных, которые после камеральной обработки, сопоставления с данными научной литературы станут основой квалификационной работы.

2. Задачи производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

1. Формирование навыков коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;

2. Развитие готовности использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, способности использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения;

3. Развитие способности планировать и проводить мероприятия по оценке изменения биохимических показателей в тканях организма, формирование навыков лабораторных исследований, умений камеральной обработки полученных данных при использовании биохимических методов исследования;

4. Развитие навыков формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

3. Место производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) в структуре ООП.

Б2.В.02.03 (П) производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

В процессе реализации программы практики происходит: формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций магистранта; освоение современных методов научного исследования, умений проведения полевых и стационарных работ, оформления коллекционных материалов, навыков идентификации и классификации объектов органического мира; применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-исследовательских, практических, организационных задач; развития умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением новейших и инновационных методов исследования; формирование умения разрабатывать биологические модели, оценивать эффективность их применения; развитие научного мировоззрения.

Для прохождения практики студент должен обладать **знаниями** о патентных и литературных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методах исследования и проведения

экспериментальных работ, правилах эксплуатации исследовательского оборудования, методах анализа и обработки экспериментальных данных, информационных технологиях в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требования к оформлению научно-технической документации, пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связи геополитических и биосферных процессов, современных проблемах биологии, основных теория, концепциях и принципах в избранной области деятельности; **умениями** повышать свой научный и культурный уровень, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, свободно общаться на деловые темы на русском и иностранных языках, профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы), применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения, использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации; **навыками** организации и руководства работой профессиональных коллективов, системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

Содержание практики является логическим продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов. Согласно учебному плану производственная практика проводится во 2-м семестре. Продолжительность практики – 6 недель.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Б2.В.02.03 (П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится в форме ознакомительных лекций, учебных экскурсий, камеральной обработке материала, написания и защиты отчёта. Обязательным является проведение руководителем практики инструктажей по технике безопасности.

Способ проведения практики: стационарная, выездная полевая. Практика может проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», либо в организациях, соответствующих профилю подготовки студента и направлению его научно-исследовательской деятельности. Прохождение стационарной практики предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, расположенных в г. Краснодаре: кафедры биохимии и физиологии биологического факультета. а также на базе организаций-партнёров: МБУЗ Роддом №4, г. Краснодар (Договор№1 от 02.04.2015), ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар (Договор№2 от 02.04.2015), ГБУЗ НИИ-Краевая клиническая больница №1 им.проф. С.В.Очаповского (Договор№3 от 15.01.2018).

Практика проводится **дискретно**:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ОПК 1; ОПК 3; ОПК 8; ПК 8; ПК 9.

№ п. п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	содержание основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке.	творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке.	навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
2.	ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач.	творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	методами определения содержания белков, жиров, углеводов и др. метаболитов живого.

3.	ОПК 8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	научную и методическую литературу согласно профилю кафедры для формирования научного мировоззрения.	творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции.
4.	ПК 8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	нормативно-правовые документы, регулирующие природоохранную деятельность человека.	проводить мероприятия по оценке состояния клетки в условиях изменяющихся биоресурсов.	навыками прогнозирования и оценки состояния природных ресурсов через изменения в биохимических показателях и в молекулярной биологии клетки.
5.	ПК 9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовности к преподаванию общеобразовательных организаций, а также образовательных организациях высшего образования руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	теоретические положения, характеризующие производственную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в производстве; современные технологии, отражающие специфику производственного процесса.	представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.	приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов, используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.

6. Структура и содержание производственной практики (практики по

получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Объём практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа, из них выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем – 3 часа, самостоятельная работа обучающихся – 321 час. Продолжительность практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - 6 недель. Время проведения практики 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Семестр 2			
Подготовительный этап			
1.	Организация практики Подготовка оборудования и литературы. Инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление с содержанием и организационными формами практики. Проведение инструктажа по технике безопасности	1-2 –й день
Научно-исследовательский этап			
2.	Изучение научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	3-4 дня
Экспериментальный этап			
3.	Знакомство с особенностями работы предприятия. Ознакомление с нормативно-правовой документацией предприятия (организации).	Ознакомление с предприятием, его структурой, нормативно-правовой документацией.	2-3-4-5ая неделя
4.	Работа на рабочем месте Проведение исследования (по заданию руководителя практики).	Работа на рабочем месте. Проведение исследования (по заданию руководителя практики).	
5.	Обработка и анализ полученной информации.	Обработка, систематизация и анализ полученной информации.	
Подготовка отчета по практике			
6.	Написание отчёта. Подготовка и защита презентации.	Оформление документов практики, подготовка презентации. Сдача документов практики.	6-ая неделя
7.	Сдача зачета по практике.	Зачет.	1-2 дня

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студентами оформляется отчёт, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится

обзор освоенного научного и практического материала. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

7. Формы отчетности производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В качестве основной формы отчетности по практике выступают документы практики (отчет, дневник, индивидуальное задание), а также зачет.

Отчёт по практике (Приложение 1) содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы.

Приложения (по необходимости).

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками (или фотографиями).

Требования к отчёту:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчёта должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчёта набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее поля – 2,0 см; правое – 1 см; абзацный отступ – 1,25 см. Объем отчёта должен быть не менее: 15-20 страниц. При невозможности предоставить отчет в печатном виде, он пишется от руки разборчивым почерком, аккуратно, без помарок и исправлений.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике по практике студент под руководством преподавателя от кафедры, ответственного за практику заполняет: тему, задание (перечень работ), название организации (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Руководитель практики от кафедры контролирует сроки начала и окончания практики, по возвращении практикантов с практики удостоверяет записи своей подписью в отведённой для этого графе.

Дневник по практике (Приложение 2) заполняется согласно плану-графику практики и индивидуальному заданию (Приложение 3).

8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода при прохождении учебной практики предусматривает широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятия.

Практика носит методический характер, при её проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчётов).

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчёта о практике; оформление отчёта о практике).

Самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуального задания предполагает, как теоретическое, так и практическое исследование, которое может быть выполнено с применением интернет-технологий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организаций.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2018. Утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 24.04.2018.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Форма контроля производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по этапам формирования компетенций

№ п / п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Организация практики Подготовка оборудования и литературы. Инструктаж по технике безопасности.	ОПК 1	Собеседование; инструктаж по ТБ; проверка записей в дневнике.	Знать содержание основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке. Уметь творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. Владеть навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
Научно-исследовательский этап				
2.	Изучение научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной	ОПК 1	Собеседование; проверка обзора публикации, проверка записей в	Знать содержание основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке. Уметь творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. Владеть навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном

	науки и техники в соответствующе й области знаний		дневнике.	языке в области профессиональной деятельности.
Производственный этап				
3.	Знакомство с особенностями работы, сбор материалов. Ознакомление с нормативно-правовой документацией предприятия (организации)	ОПК 3, ОПК 8, ПК 8, ПК 9	Собеседование; проверка записей в дневнике.	Знать основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач; научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения; нормативно-правовые документы, регулирующие природо-охранную деятельность человека; теоретические положения,
4.	Работа на рабочем месте Проведение наблюдений и измерений (по заданию руководителя практики)		Собеседование; проверка записей в дневнике	характеризующие производственную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в производстве; современные технологии, отражающие специфику производственного процесса. Уметь творчески использовать в производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов
5.	Обработка и анализ полученной информации		Собеседование; проверка записей в дневнике	специальных дисциплин магистерской программы; творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; проводить мероприятия по оценке состояния клетки в условиях изменяющихся биоресурсов; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Владеть методами определения содержания белков, жиров, углеводов и др. метаболитов живого; навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции; навыками прогнозирования и оценки состояния природных ресурсов через изменения в биохимических показателях и в молекулярной биологии клетки; приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
Подготовка отчёта по практике				

6.	Написание отчёта. Подготовка и защита презентации.	ПК 9	Проверка отчета, документов практики, презентация отчета, проверка формирования компетенций.	Знать теоретические положения, характеризующие производственную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в производстве; современные технологии, отражающие специфику производственного процесса. Уметь представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Владеть приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
7.	Сдача зачета по практике.	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-8; ПК-8; ПК-9.	Зачет	Знать содержание основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке; основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач; научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения; нормативно-правовые документы, регулирующие природоохранную деятельность человека; теоретические положения, характеризующие производственную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в производстве; современные технологии, отражающие специфику производственного процесса. Уметь творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке; творчески использовать в производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; проводить мероприятия по оценке состояния клетки в условиях изменяющихся биоресурсов; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с

				имеющимися требованиями. Владеть навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности; методами определения содержания белков, жиров, углеводов и др. метаболитов живого; навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции; навыками прогнозирования и оценки состояния природных ресурсов через изменения в биохимических показателях и в молекулярной биологии клетки; приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
--	--	--	--	---

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов практики. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК 1	Общие, но не структурированные знания содержания основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
		ОПК 3	Общие, но не структурированные знания основных биологических закономерностей, протекающих в клетках и тканях и использование их при решении поставленных научных задач. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но не систематическое применение

			навыков владения методами определения белков, жиров, углеводов и других метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом.
		ОПК 8	Общие, но не структурированные знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 8	Начальные основы нормативно-правовой документации по природоохранной деятельности человека; начальные знания о разработке мероприятий по оценке состояния клетки в условиях изменяющихся биоресурсов; базовые навыки прогнозирования и оценки состояния природных ресурсов через изменения в биохимических показателях и молекулярной биологии клетки.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК 9	Общие, но не структурированные знания теоретических положений, характеризующих производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса. В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
		ОПК 1	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержание основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
		ОПК 3	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных биологических закономерностей,

			протекающих в клетках и тканях и использование их при решении поставленных научных задач. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами определения белков, жиров, углеводов и других метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом.
		ОПК 8	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 8	Сформированные знания нормативно-правовой документации по природоохранной деятельности человека; базовые знания о разработке мероприятий по оценке состояния клетки в условиях изменяющихся биоресурсов; основные навыки прогнозирования и оценки состояния природных ресурсов через изменения в биохимических показателях и молекулярной биологии клетки.
		ПК 9	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических положений, характеризующих производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
3	Продвинутый уровень (по отношению к	ОПК 1	Сформированные систематические знания содержания основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке.

	повышенном у уровню)		Сформированное умение творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. Успешное и систематическое применение навыков владения коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
		ОПК 3	Сформированные систематические знания основных биологических закономерностей, протекающих в клетках и тканях и использование их при решении поставленных научных задач. Сформированное умение творчески использовать в производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков владения методами определения белков, жиров, углеводов и других метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом.
		ОПК 8	Сформированные систематические знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. Сформированное умение творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 8	Сформированные систематические знания нормативно-правовой документации по природоохранной деятельности человека; широкий спектр знаний и умений о разработке мероприятий по оценке состояния клетки в условиях изменяющихся биоресурсов через изменения в биохимических показателях и молекулярной биологии клетки.
		ПК 9	Сформированные систематические знания теоретических положений, характеризующих производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса. Сформированное умение представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Успешное и систематическое применение навыков владения приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачёт
«Зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.
«Не зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики не соответствуют предъявляемым требованиям. Либо отчёт по практике не предоставлен. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены, или выполнены не в полном объеме. Защита отчёта произведена несвоевременно, содержание ответа не соответствует сути вопроса.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

а) основная литература:

1. Барышева Е. Биохимия: учебное пособие для аспирантов / Е. Барышева ; Оренбург : ОГУ, 2017. - 142 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1888-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485267>

2. Илясов Л.В. Биомедицинская аналитическая техника: учебное пособие / Л.В. Илясов. - Санкт-Петербург: Политехника, 2012. - 353 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7325-1012-6; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124258>

б) дополнительная литература:

1. Патологическая физиология: учебник / под ред. Ф.И. Висмонта. - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 640 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2684-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477439>

2. Барышева Е. Биохимия крови: лабораторный практикум / Е. Барышева, К. Бурова ; Оренбург: ОГУ, 2013. - 141 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259195>

3. Дмитриев В.В. Практические вопросы клинической коагулологии: производственно-практическое издание / В.В. Дмитриев. - Минск: Беларуская навука, 2017. - 280 с.: ил. - Библиогр.: 266-275. - ISBN 978-985-08-2158-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483976>

в) периодические издания.

1. Физиологический журнал им. И.М. Сеченова.
2. Журнал эволюционной и сравнительной биохимии.
3. Успехи физиологических наук.
4. Журнал общей биологии.
5. Биологические мембраны.

6. "Биохимия" (М., 1936-).
7. "Молекулярная биология" (М., 1967-).
8. "Journal of Biological Chemistry" (Balt., 1905-).
9. "Biochemistry" (Wash., 1964-).
10. "Archives of Biochemistry and Biophysics" (N. Y., 1942-).
11. "Biochemical Journal" (L., 1906-).
12. "Bulletin de la Société de Chimie Biologique" (P., 1914-).
13. "Giornale di Biochimica" (Rome, 1955-).
14. "Acta Biologica et Medica Germanica" (Lpz., 1959-).
15. "Journal of Biochemistry". (Tokyo, 1922-).

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. "Лекториум ТВ" – видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>
 2. Scopus – мультидисциплинарная реферативная база данных <http://www.scopus.com/>
 3. База данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке www.polpred.com
 4. Интернет-библиотека СМИ Public.Ru. www.public.ru
 5. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
 6. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect <http://www.sciencedirect.com/>
 7. Научная электронная библиотека Elibrary.ru. www.e-library.ru
 8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
 9. Университетская информационная система Россия. <http://www.cir.ru>
 10. Электронная Библиотека Диссертаций <https://dvs.rsl.ru/>
 11. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций: <http://diss.rsl.ru>
 12. Электронная библиотека образовательных и научных изданий IQlib. www.iqlib.ru
 13. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" www.biblioclub.ru
 14. Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.biblio-online.ru>
 15. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/>
 16. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <http://www.book.ru/>
- На 2019 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2018 году.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) применяются современные информационные технологии:

- 1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре биохимии и физиологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Adobe Acrobat Professional 11

Операционная система MS Windows версии 10

Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010.

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Перед началом производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе производственной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15 Материально-техническое обеспечение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Для полноценного прохождения *практики*, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

Для полноценного прохождения практики, ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение различных видов исследовательских работ, обучающихся:

- специально оборудованные кабинеты и аудитории для оснащенные современным оборудованием, наглядными пособиями, мультимедийными, аудио-, видеосистемами;
- лаборатории, оснащенные современным оборудованием (перечень которого приведен ниже);
- аудитории для самостоятельной работы обучающихся.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 429, оборудованная специальной мебелью и оборудованием: доска интерактивная SMART Board 685 ix со встроенным проектором Unifi UX 60.
2.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория 431. Комплект мультимедийной техники: подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель.
3.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория 109 С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
4.	Лаборатория	Аудитория 431: Комплект учебной мебели, доска учебная; ПЭВМ преподавателя 1 шт., проектор Epson EB-S12; экран, рН-метр Hanna Instruments pH211, Эксперт 001.301; коллекторы фракций; спектроном-204, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21 UV, люминоскоп, ФЭК, счетчик лейкоцитарной формулы крови СЛФ-ЭЦ-01-09, лабораторные электронные весы OHAUS SPX123, лабораторные электронные весы OHAUS SPX421, прибор для измерения артериального давления и частоты пульса электронный (тонометр) Armed YE-

		630А, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100 мкл BIONIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000 мкл BIONIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 500-5000 мкл BIONIT Sartorius, гомогенизаторы; термостат LIOP LB-140; центрифуга лабораторная ЦЛНМ-80-2S; шкаф сушильный; шкаф вытяжной, комплекты лабораторного биохимического оборудования, водяная баня, рефрактометр. Аудитория 429: Интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором Unifi UX60, ПЭВМ. Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и оборудованием для реализации лабораторных работ: дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100мкл BIONIT Sartorius – 10 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000мкл BIONIT Sartorius – 13 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 500-5000мкл BIONIT Sartorius – 8 шт. микроскоп МИКРОМЕД 1, микроскоп МИКРОМЕД 2, цифровые микрофотонасадки, устройство фазового контраста, микроскоп биологический МИКРОМЕД Р-1(LED), микроскоп биологический МИКРОМЕД С-11 – 10 шт, счетчик лейкоцитарной формулы крови СЛФ-ЭЦ-01-09, наборы микропрепаратов, наборы гистологических препаратов, наглядные пособия. Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями: специально оборудованные помещения и лаборатории предприятий, с которыми заключен договор: ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края, ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края, МБУЗ Родильный дом №4 г. Краснодар, и пр.
--	--	--

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Семестр __

Курс __

Выполнил _____

Руководитель практики _____
ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 201__

ДНЕВНИК

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

Руководитель практики _____
ученое звание, должность, Ф.И.О

[illegible]

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Семестр ____

Курс ____

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики _____
ученое звание, должность, Ф.И.О

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики.

№ п/п	Содержание задания
1	Составление методологического аппарата (цель, задачи, гипотеза, актуальность) по теме диссертационного исследования.
2	Подробное описание методов исследования по теме диссертационного исследования.
3	Публикация статьи по промежуточным результатам исследования

ЗАДАНИЕ ПРИНЯТО К ИСПОЛНЕНИЮ.

Студент _____
(Ф.И.О.)

План-график выполнения работ:

№№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1		
2		
3		
4		
5		

Ознакомлен _____
подпись студента

расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения практики
по направлению подготовки
06.04.01 Биология

Фамилия И.О студента _____
Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Отметка
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики	
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи	
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике	
4.	Оценка трудовой дисциплины	
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики	

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Уровень освоения компетенций		
		пороговый	базовый	продвину- тый
15.	ОПК-1 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.			
16.	ОПК-3 - готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач			
17.	ОПК-8 - способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.			
18.	ПК-8 - способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.			
19.	ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.			

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор
Хагуров Т.А.
«_____» _____ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) /
специализация Биохимия и молекулярная биология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

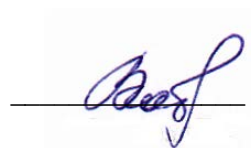
Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2018

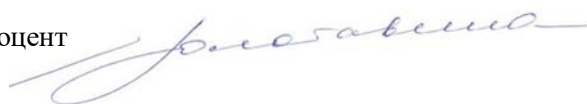
Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательской работы) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.04.01 Биология

Программу составил(и):

В.В. Хаблюк, зав.каф. биохимии и физиологии,
канд. биол. наук, доцент



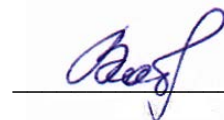
М.Л. Золотавина, доцент кафедры биохимии и физиологии,
руководитель магистерской программы
«Биохимия и молекулярная биология», канд. биол. наук, доцент



Рабочая программа научно-исследовательской работы утверждена на заседании кафедры биохимии и физиологии

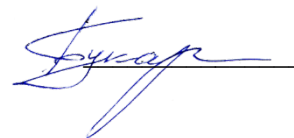
протокол № 10 «24» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 9 «25» апреля 2018г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Диденко С.Н., зав. клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ «ДККБ» МЗ КК, биолог
высшей категории

Рожкова М.А., зав. клинико-диагностической лабораторией МБУЗ Роддом №4 г.
Краснодар, биолог высшей категории

1. Цели производственной практики (научно-исследовательской работы).

Целью прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) является достижение следующих результатов образования: является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления, на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения в магистратуре университета; закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки, отработка навыков ведения научной работы в соответствии с выбранной темой, целью и задачами магистерской диссертации.

2. Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы):

1. Формирование готовности к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;
2. Формирование готовности использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
3. Развитие способности использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения;
4. Развитие способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;
5. Развитие способности планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью программы магистратуры);
6. Развитие способности применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью программы магистратуры);
7. Развитие способности генерировать новые идеи и методические решения;
8. Сбор материалов по теме магистерской диссертации.

3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре ООП.

Б2.В.02.04 (Н) научно-исследовательская работа относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Научно-исследовательская работа организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций магистранта. При проведении практики учитывается индивидуальная образовательная направленность, практика нацелена на изучение, сбор, обработку и систематизацию знаний, полученных по изучаемым теоретическим дисциплинам.

Для прохождения практики студент должен обладать знаниями о патентных и литературных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методах исследования и проведения экспериментальных работ, правилах эксплуатации исследовательского оборудования, методах анализа и обработки экспериментальных данных, информационных технологиях в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требованиях к оформлению научно-технической документации, пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связи геополитических и биосферных процессов, современных проблемах биологии, основных теорий, концепциях и принципах в избранной области деятельности; умениями повышать свой научный и культурный уровень, использовать фундаментальные биологические представления в сфере

профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, свободно общаться на деловые темы на русском и иностранных языках, профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы), применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения, использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации; навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований; теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; анализа достоверности полученных результатов; сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализа научной и практической значимости проводимых исследований, организации и руководства работой профессиональных коллективов, системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

НИР является логическим продолжением теоретического изучения дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов, а также основной для прохождения магистрантами производственной практики.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики (научно-исследовательской работы).

Б2.В.02.02 (П) производственной практики (научно-исследовательской работы) проводится в форме собеседования, камеральной обработки материала, написания и защиты отчёта. Обязательным является проведение руководителем практики инструктажей по технике безопасности.

Способ проведения практики: стационарная, выездная полевая. Практика может проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», либо в организациях, соответствующих профилю подготовки студента и направлению его научно-исследовательской деятельности. Прохождение стационарной практики предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, расположенных в г. Краснодаре: кафедры биохимии и физиологии биологического факультета, а также на базе организаций-партнёров: МБУЗ Роддом №4, г. Краснодар (Договор №1 от 02.04.2015), ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар (Договор №2 от 02.04.2015), ГБУЗ НИИ-Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского (Договор №3 от 15.01.2018).

НИР проводится дискретно:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном

графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ОПК 1; ОПК 3; ОПК 8; ПК 1; ПК 2; ПК 3; ПК 4.

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 1	готовностью коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	содержание в основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке.	творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке.	навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
2.	ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач.	творчески использовать в производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	методами определения содержания белков, жиров, углеводов и др. метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом.
3.	ОПК 8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения.	творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции в сфере естествознания.

4.	ПК 1	способностью творчески использовать научной производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	теоретические основы научной и производственно-технологической деятельности.	творчески подходить к решению задач в производственной профессиональной деятельности.	навыками в научной и производственно-технологической деятельности согласно направленности (профиля) программы магистратуры.
5.	ПК 2	способностью планировать реализовывать профессиональные мероприятия соответствии направленностью (профилем) программы магистратуры	общепринятые и требования планированию реализации (в профессиональной сфере мероприятий.	использовать фундаментальные и биологические представления в профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.	навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований.
6.	ПК 3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру вычислительные комплексы соответствии направленностью (профилем) программы магистратуры)	нормативно-методические документы, определяющие организацию технику безопасности работ проведении научных исследований. и (в с	самостоятельно выполнять полевые и лабораторные и биологические, экологические исследования; использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.	методами работы с современным оборудованием инструментами, оценкой результатов анализов.

7.	ПК 4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	научные основы биологических наук для решения поставленных исследовательских задач.	творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин.	навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
----	------	---	---	---	---

6. Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Объем научно-исследовательской составляет 24 зачетных единиц, 8 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 856 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность научно-исследовательской работы 16 недель. Время проведения практики 2 семестр 1 курса и 4 семестр 2 курса.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Организация практики Подготовка оборудования и литературы. Инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление с содержанием и организационными формами практики. Проведение инструктажа по технике безопасности.	1-2 –й день
Научно-исследовательский этап			
2.	Изучение научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.	1-4 неделя
Экспериментальный этап			
3.	Сбор материала.	Сбор и систематизация материала; выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики.	5-8-ая неделя
4.	Камеральная обработка и анализ собранного материала.	Систематизация и анализ полученных данных; оформление разделов отчёта; оформления дневника практики.	9-12 неделя
5.	Написание ВКР.	Систематизация и анализ полученных данных; написание ВКР.	13-15 неделя
Подготовка отчета по практике			

6.	Написание и презентация отчёта по практике.	Оформление разделов отчёта; оформления дневника практики.	16-ая неделя
7.	Подготовка презентации, доклада и защита ВКР.	Защита ВКР.	1-2 дня

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам научно-исследовательской работы студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - зачет.

7. Формы отчетности производственной практики (научно-исследовательской работы).

В качестве основной формы отчетности по научно-исследовательской работе выступает выпускная квалификационная работа (ВКР), документы практики и зачет.

В качестве основной формы отчетности по практике выступают документы практики (отчет, дневник, индивидуальное задание), а также зачет.

Отчёт по практике (Приложение 1) содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретённые за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы.

Приложения (по необходимости).

Отчёт может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками (или фотографиями).

Требования к отчёту:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчёта должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчёта набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее поля – 2,0 см; правое – 1 см; абзацный отступ – 1,25 см. Объём отчёта должен быть не менее: 15-20 страниц. При невозможности предоставить отчёт в печатном виде, он пишется от руки разборчивым почерком, аккуратно, без помарок и исправлений.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике по практике студент под руководством преподавателя от кафедры, ответственного за практику заполняет: тему, задание (перечень работ), название организации (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Руководитель практики от кафедры контролирует сроки начала и окончания практики, по возвращении практикантов с практики удостоверяет записи своей подписью в отведённой для этого графе.

Дневник по практике (Приложение 2) заполняется согласно плану-графику практики и индивидуальному заданию (Приложение 3).

8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике (научно-исследовательской работе).

При проведении научно-исследовательской работы используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчётов).

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку методов исследования; проведения исследования; сбор, обработка, анализ материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуального задания предполагает, как теоретическое, так и практическое исследование, которое может быть выполнено с применением интернет-технологий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (научно-исследовательской работе).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении научно-исследовательской работы являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организациях.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2018. Утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 24.04.2018.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (научно-исследовательской работе).

Форма контроля научно-исследовательской работы по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Организация практики Подготовка оборудования и литературы. Инструктаж по технике безопасности.	ОПК 1	Собеседование; инструктаж по ТБ; проверка записей в дневнике.	Знать содержание основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке. Уметь творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. Владеть навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
Научно-исследовательский этап				
2.	Изучение научно-технической информации о достижениях отечественной и	ОПК 1	Собеседование; Проверка обзора публикаций, проверка записей в	Знать содержание основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке. Уметь творчески решать профессиональные задачи на

	зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний		дневнике.	родном и иностранном языке. Владеть навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
Экспериментальный этап				
3.	Сбор материала.	ОПК 3, ОПК 8, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4	Собеседование; проверка записей в дневнике.	Знать основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач; научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения; теоретические основы научной и производственно-технологической деятельности; общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий; нормативно-методические документы, определяющие организацию и технику безопасности работ при проведении научных исследований; научные основы биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. Уметь творчески использовать в производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; творчески подходить к решению задач в производственной профессиональной деятельности; использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач,
4.	Камеральная обработка и анализ собранного материала.		Собеседование; проверка записей в дневнике	
5.	Написание ВКР.		Собеседование; проверка записей в дневнике	

				самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования; использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. Владеть навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции в сфере естествознания; навыками в научной и производственно-технологической деятельности согласно направленности (профиля) программы магистратуры; навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; методами работы с современным оборудованием инструментами, оценкой результатов анализов; навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
Подготовка отчёта по практике				
6.	Написание и презентация отчёта по практике.	ПК 4	Проверка отчета, документов практики, презентация отчета, проверка формирования компетенций.	Знать научные основы биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. Уметь творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. Владеть навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
7.	Подготовка	ОПК 1,	Защита ВКР.	Знать содержание основной

	презентации, доклада и защита ВКР. Зачет	ОПК 3, ОПК 8, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4.	Зачет	учебной и методической литературы на родном и иностранном языке; основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач; научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения; теоретические основы научной и производственно-технологической деятельности; общепринятые требования к планированию и реализации профессиональных мероприятий; нормативно-методические документы, определяющие организацию и технику безопасности работ при проведении научных исследований; научные основы биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. Уметь творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке: творчески использовать в производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; творчески подходить к решению задач в производственной профессиональной деятельности; использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;
--	--	---------------------------------------	-------	---

				самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования; использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. Владеть навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности; системного мышления для проявления активной жизненной позиции в сфере естествознания; навыками в научной и производственно-технологической деятельности согласно направленности (профиля) программы магистратуры; навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; методами работы с современным оборудованием инструментами, оценкой результатов анализов; навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
--	--	--	--	--

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, портфолио, отзыв). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК 1	Общие, но не структурированные знания содержания основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке.

			В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
		ОПК 3	Общие, но не структурированные знания основных биологических закономерностей, протекающих в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач и использование их при решении поставленных научных задач. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научно-производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методами определения содержания белков, жиров, углеводов и др. метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом
		ОПК 8	Общие, но не структурированные знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 1	Общие, но не структурированные знания теоретических основ научной и производственно-технологической деятельности. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески подходить к решению задач в производственной профессиональной деятельности. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения в научной и производственно-технологической деятельности согласно направленности

			(профиля) программы магистратуры.
		ПК 2	Общие, но не структурированные знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий. В целом успешное, но не систематическое умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения анализом, проектированием, реализацией, оцениванием и коррекцией полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 3	Общие, но не структурированные знания нормативно-методических документов, определяющих организацию и технику безопасности работ на производственной практике. В целом успешное, но не систематическое использование умения самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования; использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методами работы с современным оборудованием инструментами, оценкой результатов анализов.
		ПК 4	Общие, но не структурированные знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения планированием и подготовкой к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
2	Повышенный уровень (по	ОПК 1	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержание основной

	отношению к пороговому уровню)		учебной и методической литературы на родном и иностранном языке. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
		ОПК 3	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных биологических закономерностей протекающих в клетке и тканях и использование их при решении поставленных научных задач. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами определения содержания белков, жиров, углеводов и др. метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом.
		ОПК 8	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 1	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ научной и производственно-технологической деятельности. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески подходить к решению задач в производственной профессиональной деятельности. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения в научной и

			производственно-технологической деятельности согласно направленности (профиля) программы магистратуры.
		ПК 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 3	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-методических документов, определяющих организацию и технику безопасности работ на производственной практике. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования; использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами работы с современным оборудованием инструментами, оценкой результатов анализов.
		ПК 4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.

3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК 1	Сформированные систематические знания содержания основной учебной и методической литературы на родном и иностранном языке. Сформированное умение творчески решать профессиональные задачи на родном и иностранном языке. Успешное и систематическое применение навыков владения коммуникативных способностей на родном и иностранном языке в области профессиональной деятельности.
		ОПК 3	Сформированные систематические знания основных биологических закономерностей протекающих в клетке и тканях и использование их при решении поставленных научных задач. Сформированное умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков владения методами определения содержания белков, жиров, углеводов и др. метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом.
		ОПК 8	Сформированные систематические знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. Сформированное умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 1	Сформированные систематические знания теоретических основ научной и производственно-технологической деятельности. Сформированное умение творчески подходить к решению задач в производственной профессиональной деятельности. Успешное и систематическое применение навыков владения в научной и производственно-технологической деятельности согласно направленности

			(профиля) программы магистратуры.
		ПК 2	Сформированные систематические знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий. Сформированное умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. Успешное и систематическое применение навыков владения навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 3	Сформированные систематические знания нормативно-методических документов, определяющих организацию и технику безопасности работ на производственной практике. Сформированное умение самостоятельно выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования; использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы. Успешное и систематическое применение навыков владения методами работы с современным оборудованием инструментами, оценкой результатов анализов.
		ПК 4	Сформированные систематические знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. Сформированное умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. Успешное и систематическое применение навыков владения планированием и подготовкой к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления

3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения НИР

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачёт
«Зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.
«Не зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики не соответствуют предъявляемым требованиям. Либо отчёт по практике не предоставлен. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены, или выполнены не в полном объеме. Защита отчёта произведена несвоевременно, содержание ответа не соответствует сути вопроса.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы)

а) основная литература:

1. Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073>

2. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск: Вышэйшая школа, 2017. - 480 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427>

3. Соколова О.Я. Биохимические основы биологических процессов. Лабораторный практикум: учебное пособие / О.Я. Соколова, Е.В. Бибарцева, О.А. Наumenко ; Оренбург : ОГУ, 2015. - 97 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1267-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439079>

б) дополнительная литература:

1. Патологическая физиология: учебник / под ред. Ф.И. Висмонта. - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 640 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2684-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477439>

2. Барышева Е. Биохимия крови: лабораторный практикум / Е. Барышева, К. Бурова ; Оренбург: ОГУ, 2013. - 141 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259195>

3. Дмитриев В.В. Практические вопросы клинической коагулологии: производственно-практическое издание / В.В. Дмитриев. - Минск: Беларуская навука, 2017. - 280 с.: ил. - Библиогр.: 266-275. - ISBN 978-985-08-2158-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483976>

в) периодические издания.

1. Физиологический журнал им. И.М. Сеченова.
2. Журнал эволюционной и сравнительной биохимии.
3. Успехи физиологических наук.
4. Журнал общей биологии.
5. Биологические мембраны.
6. " Биохимия " (М., 1936-).

7. "Молекулярная биология" (М., 1967-).
8. Journal of Biological Chemistry" (Balt., 1905-).
9. "Biochemistry" (Wash., 1964-).
10. "Archives of Biochemistry and Biophysics" (N. Y., 1942-).
11. "Biochemical Journal" (L., 1906-).
12. "Bulletin de la Société de Chimie Biologique" (P., 1914-).
13. "Giornale di Biochimica" (Rome, 1955-).
14. "Acta Biologica et Medica Germanica" (Lpz., 1959-).
15. "Journal of Biochemistry". (Tokyo, 1922-).

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. "Лекториум ТВ" – видеолекции ведущих лекторов России
<http://www.lektorium.tv/>
2. Scopus – мультидисциплинарная реферативная база данных
<http://www.scopus.com/>
3. База данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке
www.polpred.com
4. Интернет-библиотека СМИ Public.Ru. www.public.ru
5. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
6. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect
<http://www.sciencedirect.com/>
7. Научная электронная библиотека Elibrary.ru. www.e-library.ru
8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
9. Университетская информационная система Россия. <http://www.cir.ru>
10. Электронная Библиотека Диссертаций <https://dvs.rsl.ru/>
11. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций: <http://diss.rsl.ru>
12. Электронная библиотека образовательных и научных изданий IQlib.
www.iqlib.ru
13. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"
www.biblioclub.ru
14. Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.biblio-online.ru>
15. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/>
16. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <http://www.book.ru/>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике (научно-исследовательской работе), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации научно-исследовательской работы применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре биохимии и физиологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Adobe Acrobat Professional 11

Операционная система MS Windows версии 10

Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010.

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики (научно-исследовательской работы).

Перед началом научно-исследовательской работы на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы)

Для полноценного прохождения научно-исследовательской работы, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 429, оборудованная специальной мебелью и оборудованием: доска интерактивная SMART Board 685 ix со встроенным проектором Unifi UX 60.

2.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория 431. Комплект мультимедийной техники: подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель.
3.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория 109 С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
4.	Лаборатории	Аудитория 431: Комплект учебной мебели, доска учебная; ПЭВМ преподавателя 1 шт., проектор Epson EB-S12; экран, рН-метр Hanna Instruments pH211, Эксперт 001.301; коллекторы фракций; спектроном-204, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21 UV, люминоскоп, ФЭК, счетчик лейкоцитарной формулы крови СЛФ-ЭЦ-01-09, лабораторные электронные весы OHAUS SPX123, лабораторные электронные весы OHAUS SPX421, прибор для измерения артериального давления и частоты пульса электронный (тонометр) Armed YE-630A, дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 10-100 мкл BIONIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 100-1000 мкл BIONIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 500-5000 мкл BIONIT Sartorius, гомогенизаторы; термостат LIOP LB-140; центрифуга лабораторная ЦЛНМ-80-2S; шкаф сушильный; шкаф вытяжной, комплекты лабораторного биохимического оборудования, водяная баня, рефрактометр. Аудитория 429: Интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором Unifi UX60, ПЭВМ. Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и оборудованием для реализации лабораторных работ: дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 10-100мкл BIONIT Sartorius – 10 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 100-1000мкл BIONIT Sartorius – 13 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьiruемого объема 500-5000мкл BIONIT Sartorius – 8 шт. микроскоп МИКРОМЕД 1, микроскоп МИКРОМЕД 2, цифровые микрофотонасадки, устройство фазового контраста, микроскоп биологический МИКРОМЕД Р-1(LED), микроскоп биологический МИКРОМЕД С-11 – 10 шт, счетчик лейкоцитарной формулы крови

		СЛФ-ЭЦ-01-09, наборы микропрепаратов, наборы гистологических препаратов, наглядные пособия. Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями: специально оборудованные помещения и лаборатории предприятий, с которыми заключен договор: ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края, ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края, МБУЗ Родильный дом №4 г. Краснодар, и пр.
--	--	---

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**
по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Выполнил _____

Руководитель практики _____

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 201_

ДНЕВНИК

О ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

[illegible]

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярной биологии

Семестр ____

Курс ____

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____.

Место прохождения практики _____

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 201_

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики.

№ п/п	Содержание задания
1	Формулирование методологического аппарата исследования
2	Статистическая обработка полученных данных и обоснование результатов
3	Публикация статьи по результатам исследования

ЗАДАНИЕ ПРИНЯТО К ИСПОЛНЕНИЮ.

Студент _____
(Ф.И.О.)

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1		
2		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

Ознакомлен _____
подпись студента *расшифровка подписи*

«__» _____ 201__г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения практики
по направлению подготовки
06.04.01 Биология

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Отметка
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики	
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи	
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике	
4.	Оценка учебной дисциплины	
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики	

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Уровень освоения компетенций		
		пороговый	базовый	продвинутый
20.	ОПК-1 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.			
21.	ОПК-3 - готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач			
22.	ОПК-8 - способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.			
23.	ПК-1 - способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры			
24.	ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)			
25.	ПК-3 - способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).			
26.	ПК-4 - способностью генерировать новые идеи и методические решения			

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор
Хатуров Т.А.
подпись
« » 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ (НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ)**

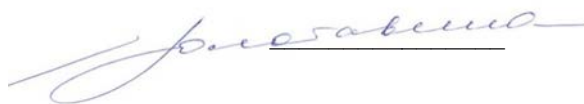
Направление подготовки/специальность	<u>06.04.01 Биология</u>
Направленность (профиль) / специализация	<u>Биохимии и молекулярная биология</u>
Программа подготовки	<u>академическая</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>магистр</u>

Краснодар 2018

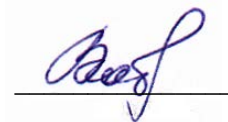
Рабочая программа преддипломной (научно-производственной) практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.04.01 Биология

Программу составил(и):

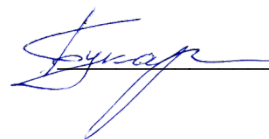
М.Л. Золотавина, доцент кафедры биохимии и физиологии,
руководитель магистерской программы биохимия и
молекулярная биология, канд. биол. наук, доцент



Рабочая программа преддипломной (научно-производственной) практики утверждена на заседании кафедры биохимии и физиологии
протокол № 10 « 24 » апреля 2018г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 9 « 25 » апреля 2018г.
Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Диденко С.Н., зав. клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ «ДККБ» МЗ КК, биолог
высшей категории

Рожкова М.А., зав. клинико-диагностической лабораторией МБУЗ Роддом №4 г.
Краснодар, биолог высшей категории

1. Цель производственной (преддипломной (научно-производственной) практики).

Целью прохождения производственной (преддипломной (научно-производственной) практики является достижение следующих результатов образования: совершенствование профильных знаний и умений на основе применения фундаментальных биологических и философских представлений, полученных в период обучения, проведение магистрантом научного исследования в целях завершения подготовки выпускной квалификационной работы.

2. Задачи производственной (преддипломной (научно-производственной) практики:

1. Развитие готовности использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
2. Формирование способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов;
3. Формирование способности способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения;
4. Формирование способности планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью программы магистратуры);
5. Развитие способности генерировать новые идеи и методические решения;
6. Развитие навыков формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

3. Место производственной (преддипломной (научно-производственной) практики в структуре ООП.

Б2.В.02.05 (Пд) Производственная (преддипломная (научно-производственная) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

В процессе реализации программы производственной (преддипломной (научно-производственной) практики происходит: формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций магистранта; освоение современных методов научного исследования, умений проведения полевых и стационарных работ, оформления коллекционных материалов, навыков идентификации и классификации объектов органического мира; применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-исследовательских, практических, организационных задач; развития умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением новейших и инновационных методов исследования; формирование умения разрабатывать биологические модели, оценивать эффективность их применения; развитие научного мировоззрения.

Производственная (преддипломная (научно-производственная) практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций магистранта. При проведении практики учитывается индивидуальная образовательная направленность, практика нацелена на изучение, сбор, обработку и систематизацию знаний, полученных по изучаемым теоретическим дисциплинам.

Для прохождения практики студент должен обладать **знаниями** в области в области пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, современные проблемы биологии, основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, патентных и литературных источниках по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методах исследования и проведения экспериментальных работ, правилах эксплуатации исследовательского оборудования, методах анализа и обработки экспериментальных данных, информационных технологиях в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требованиях к оформлению научно-технической документации; **умениями** повышать свой научный и культурный уровень, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, свободно общаться на деловые темы на русском и иностранных языках, профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы), применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения, использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации; **навыками** организации и руководства работой профессиональных коллективов, системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

Содержание практики является логическим продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной (преддипломной (научно-производственной) практики.

Б2.В.02.05 (Пд) Производственная (преддипломная (научно-производственная) практика проводится в форме ознакомительных лекций, учебных экскурсий, камеральной обработке материала, написания и защиты отчёта. Обязательным является проведение руководителем практики инструктажей по технике безопасности.

Способ проведения производственной (преддипломной (научно-производственной) практики: стационарная, выездная полевая. Практика может проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», либо в организациях, соответствующих профилю подготовки студента и направлению его научно-исследовательской деятельности. Прохождение стационарной практики предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, расположенных в г. Краснодаре: кафедры биохимии и физиологии биологического факультета, а также на базе организаций-партнёров: МБУЗ Роддом №4, г. Краснодар (Договор№1 от 02.04.2015), ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар (Договор№2 от 02.04.2015), ГБУЗ

НИИ-Краевая клиническая больница №1 им.проф. С.В.Очаповского (Договор №3 от 15.01.2018).

Практика проводится **дискретно**:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

5.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной (преддипломной (научно-производственной) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной (преддипломной (научно-производственной) практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ОПК 3; ОПК 6; ОПК 8; ПК 2; ПК 4; ПК 9.

№ п. п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач.	творчески использовать в научно-производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	методами определения содержания белков, жиров, углеводов и других метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом.
2.	ОПК 6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых	основные положения учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов.	планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий.	навыками организации и проведения социально значимых проектов в областях молекулярной биологии и биохимии.

		проектов			
3.	ОПК 8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения.	творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.	навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции в сфере естествознания.
4.	ПК 2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	общепринятые и требования к планированию и реализации (в научно-производственных мероприятиях).	использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.	навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований.
5.	ПК 4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	научные основы биологических наук для решения поставленных исследовательских задач.	творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин.	навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.

6.	ПК 9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовности к преподаванию в обще-образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	теоретические положения, характеризующие производственную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в производстве; современные технологии, отражающие специфику производственного процесса.	представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.	приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов, используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
----	------	--	---	--	--

6. Структура и содержание производственной (преддипломной (научно-производственной) практики

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, 3 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 321 час самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность преддипломной (научно-производственной) практики 6 недель. Время проведения практики 4 семестр 2 курса.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Организация практики Подготовка оборудования и литературы. Инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление с содержанием и организационными формами практики. Проведение инструктажа по технике безопасности.	1-2 дня
Экспериментальный этап			

2.	Сбор материала.	Сбор и систематизация материала; выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики.	1-3-ая неделя
3.	Камеральная обработка и анализ собранного материала.	Систематизация и анализ полученных данных; оформление разделов отчёта; оформления дневника практики.	4-6-ая неделя
Подготовка отчета по практике			
4.	Написание и презентация отчёта по практике. Сдача зачета	Оформление разделов отчёта; оформления дневника практики.	1-2 дня

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной (преддипломной (научно-производственной) практики студентами оформляется отчёт, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

7. Формы отчетности производственной (преддипломной (научно-производственной) практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчёт.

В качестве основной формы отчетности по практике выступают документы практики (отчет, дневник, индивидуальное задание), а также зачет.

Отчёт по практике (Приложение 1) содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретённые за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы.

Приложения (по необходимости).

Отчёт может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками (или фотографиями).

Требования к отчёту:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчёта должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

- текст отчёта набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее поля – 2,0 см; правое – 1 см; абзацный отступ – 1,25 см. Объём отчёта должен быть не менее: 15-20 страниц. При невозможности предоставить отчёт в печатном виде, он пишется от руки разборчивым почерком, аккуратно, без помарок и исправлений.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

В дневнике по практике студент под руководством преподавателя от кафедры, ответственного за практику заполняет: тему, задание (перечень работ), название организации (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Руководитель практики от кафедры контролирует сроки начала и окончания практики, по возвращении практикантов с практики удостоверяет записи своей подписью в отведённой для этого графе.

Дневник по практике (Приложение 2) заполняется согласно плану-графику практики и индивидуальному заданию (Приложение 3).

8. Образовательные технологии, используемые на производственной (преддипломной (научно-производственной) практики

Практика носит учебный характер, при её проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей-руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчётов).

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и

предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчёта о практике; оформление отчёта о практике).

Самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуального задания предполагает, как теоретическое, так и практическое исследование, которое может быть выполнено с применением интернет-технологий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (преддипломной (научно-производственной) практики.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной (преддипломной (научно-производственной) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, 2018. Утвержденные кафедрой биохимии и физиологии, протокол №10 от 24.04.2018.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на производственной (преддипломной (научно-производственной) практики.

Форма контроля производственной (преддипломной (научно-производственной) практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Организация практики Подготовка оборудования и литературы. Инструктаж по	ОПК 3, ОПК 6, ОПК 8	Собеседование; инструктаж по ТБ; проверка записей в	Знать основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач; основные положения учения о биосфере и понимание современных

	технике безопасности.		дневнике.	биосферных процессов; научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. Уметь творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Владеть методами определения содержания белков, жиров, углеводов и других метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом; навыками организации и проведения социально значимых проектов в областях молекулярной биологии и биохимии; навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции в сфере естествознания.
Экспериментальный этап				
2.	Сбор материала.	ПК 2, ПК 4	Собеседование; проверка записей в дневнике.	Знать общепринятые требования к планированию и реализации научно-производственных мероприятий; научные основы биологических наук для решения поставленных исследовательских задач; теоретические положения, характеризующие производственную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в производстве. Уметь использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. Владеть навыками анализа, проектирования, реализации,

				оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
3.	Камеральная обработка и анализ собранного материала.	ПК 2, ПК 4	Собеседование; проверка записей в дневнике.	Знать общепринятые требования к планированию и реализации научно-производственных мероприятий; научные основы биологических наук для решения поставленных исследовательских задач; теоретические положения, характеризующие производственную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в производстве. Уметь использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. Владеть навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
Подготовка отчёта по практике				
4.	Написание и презентация отчёта по практике. Сдача зачета.	ОПК 3; ОПК 6; ОПК 8; ПК 2; ПК 4; ПК 9.	Проверка отчета, документов практики, презентации отчета, проверка формирования компетенций.	Знать основные биологические закономерности протекающие в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач; основные положения учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов; научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения; общепринятые требования к планированию и реализации научно-производственных мероприятий;

				научные основы биологических наук для решения поставленных исследовательских задач; теоретические положения, характеризующие производственную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в производстве; современные технологии, отражающие специфику производственного процесса. Уметь творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Владеть методами определения содержания белков, жиров, углеводов и других метаболитов живого, биохимическим понятийным аппаратом; навыками организации и проведения социально значимых проектов в областях молекулярной биологии и биохимии; навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции в сфере естествознания; навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной
--	--	--	--	--

				информации в процессе проведения исследований; навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий; приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов использую профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
--	--	--	--	--

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК 3	Общие, но не структурированные знания основных биологических закономерностей, протекающих в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.
		ОПК 6	Общие, но не структурированные знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов. В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения навыками организации и проведения социально значимых проектов.
		ОПК 8	Общие, но не структурированные знания научной и методической литературы согласно профилю кафедры для формирования научного мировоззрения. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.

			В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 2	Общие, но не структурированные знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий. В целом успешное, но не систематическое умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения анализом, проектированием, реализацией, оцениванием и коррекцией полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 4	Общие, но не структурированные знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения планированием и подготовкой к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
		ПК 9	Общие, но не структурированные знания теоретических положений, характеризующих научно-производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса. В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому	ОПК 3	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных биологических закономерностей, протекающих в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы

	уровню)		умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.
		ОПК 6	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками организации и проведения социально значимых проектов областях молекулярной биологии и биохимии.
		ОПК 8	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 4	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных

3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)		современных технологий.
		ПК 9	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических положений, характеризующих научно-производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.
		ОПК 3	Сформированные систематические знания основных биологических закономерностей основные, протекающих в клетках и тканях и использовать их при решении поставленных научных задач. Сформированное умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.
		ОПК 6	Сформированные систематические знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов. Сформированное умение планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий. Успешное и систематическое применение навыков владения организацией и проведением социально значимых проектов.
		ОПК 8	Сформированные систематические знания научной и методической литературы согласно профилю кафедры для формирования научного мировоззрения. Сформированное умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции.
		ПК 2	Сформированные систематические знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий. Сформированное умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.

			Успешное и систематическое применение навыков владения навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.
		ПК 4	Сформированные систематические знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. Сформированное умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин. Успешное и систематическое применение навыков владения планированием и подготовкой к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.
		ПК 9	Сформированные систематические знания теоретических положений, характеризующих научно-производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса. Сформированное умение представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Успешное и систематическое применение навыков владения приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачёт
«Зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.
«Не зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики не соответствуют предъявляемым требованиям. Либо отчёт по практике не предоставлен. Запланированные мероприятия индивидуального плана

	не выполнены, или выполнены не в полном объеме. Защита отчёта произведена несвоевременно, содержание ответа не соответствует сути вопроса.
--	--

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной (научно-производственной) практики

а) основная литература:

1. Барышева Е. Биохимия крови: лабораторный практикум / Е. Барышева, К. Бурова ; Оренбург: ОГУ, 2013. - 141 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259195>

2. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск: Вышэйшая школа, 2017. - 480 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427>

3. Соколова О.Я. Биохимические основы биологических процессов. Лабораторный практикум: учебное пособие / О.Я. Соколова, Е.В. Бибарцева, О.А. Науменко ; Оренбург : ОГУ, 2015. - 97 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1267-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439079>

б) дополнительная литература:

1. Дмитриев В.В. Практические вопросы клинической коагулологии: производственно-практическое издание / В.В. Дмитриев. - Минск: Беларуская навука, 2017. - 280 с.: ил. - Библиогр.: 266-275. - ISBN 978-985-08-2158-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483976>

2. Патологическая физиология: учебник / под ред. Ф.И. Висмонта. - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 640 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2684-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477439>

в) периодические издания.

1. Физиологический журнал им. И.М. Сеченова.
2. Журнал эволюционной и сравнительной биохимии.
3. Успехи физиологических наук.
4. Журнал общей биологии.
5. Биологические мембраны.
6. "Биохимия" (М., 1936-).
7. "Молекулярная биология" (М., 1967-).
8. Journal of Biological Chemistry" (Balt., 1905-).
9. "Biochemistry" (Wash., 1964-).
10. "Archives of Biochemistry and Biophysics" (N. Y., 1942-).
11. "Biochemical Journal" (L., 1906-).
12. "Bulletin de la Société de Chimie Biologique" (P., 1914-).
13. "Giornale di Biochimica" (Rome, 1955-).
14. "Acta Biologica et Medica Germanica" (Lpz., 1959-).
15. "Journal of Biochemistry". (Tokyo, 1922-).

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения производственной (преддипломной (научно-производственной) практики Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. "Лекториум ТВ" – видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>

2. Scopus – мультидисциплинарная реферативная база данных <http://www.scopus.com/>

3. База данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке www.polpred.com
4. Интернет-библиотека СМИ Public.Ru. www.public.ru
5. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
6. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect <http://www.sciencedirect.com/>
7. Научная электронная библиотека Elibrary.ru. www.e-library.ru
8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
9. Университетская информационная система Россия. <http://www.cir.ru>
10. Электронная Библиотека Диссертаций <https://dvs.rsl.ru/>
11. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций: <http://diss.rsl.ru>
12. Электронная библиотека образовательных и научных изданий IQlib. www.iqlib.ru
13. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" www.biblioclub.ru
14. Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.biblio-online.ru>
15. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/>
16. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <http://www.book.ru/>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса на производственной (преддипломной (научно-производственной) практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации преддипломной (научно-производственной) практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре биохимии и физиологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Adobe Acrobat Professional 11

Операционная система MS Windows версии 10

Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010.

13.2. Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся при прохождении производственной (преддипломной (научно-производственной) практики.

Перед началом преддипломной (научно-производственной) практики на предприятии студент

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной (научно-производственной) практики

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
5.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 429, оборудованная специальной мебелью и оборудованием: доска интерактивная SMART Board 685 ix со встроенным проектором Unifi UX 60.
6.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория 431. Комплект мультимедийной техники: подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель.
7.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-

		образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория 109 С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
8.	Лаборатория	Аудитория 431: Комплект учебной мебели, доска учебная; ПЭВМ преподавателя 1 шт., проектор Epson EB-S12; экран, рН-метр Hanna Instruments pH211, Эксперт 001.301; коллекторы фракций; спектроном-204, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21 UV, люминескоп, ФЭК, счетчик лейкоцитарной формулы крови СЛФ-ЭЦ-01-09, лабораторные электронные весы OHAUS SPX123, лабораторные электронные весы OHAUS SPX421, прибор для измерения артериального давления и частоты пульса электронный (тонометр) Armed YE-630A, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100 мкл BIONIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000 мкл BIONIT Sartorius, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 500-5000 мкл BIONIT Sartorius, гомогенизаторы; термостат LIOP LB-140; центрифуга лабораторная ЦЛНМ-80-2S; шкаф сушильный; шкаф вытяжной, комплекты лабораторного биохимического оборудования, водяная баня, рефрактометр. Аудитория 429: Интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором Unifi UX60, ПЭВМ. Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и оборудованием для реализации лабораторных работ: дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100мкл BIONIT Sartorius – 10 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000мкл BIONIT Sartorius – 13 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 500-5000мкл BIONIT Sartorius – 8 шт. микроскоп МИКРОМЕД 1, микроскоп МИКРОМЕД 2, цифровые микрофотонасадки, устройство фазового контраста, микроскоп биологический МИКРОМЕД Р-1(LED), микроскоп биологический МИКРОМЕД С-11 – 10 шт, счетчик лейкоцитарной формулы крови СЛФ-ЭЦ-01-09, наборы микропрепаратов, наборы гистологических препаратов, наглядные пособия. Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями: специально оборудованные помещения и лаборатории предприятий, с которыми

		заключен договор: ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница им. профессора С.В. Очаповского» МЗ Краснодарского края, ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» г. Краснодар МЗ Краснодарского края, МБУЗ Родильный дом №4 г. Краснодар, и пр.
--	--	---

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ (НАУЧНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Выполнил ____.

Место практики:

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 2018

ДНЕВНИК

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ (НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ
по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

[illegible]

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ (НАУЧНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Биохимия и молекулярная биология

Семестр ____

Курс ____

Студента (ки) _____

Период практики с _____ по _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики.

№ п/п	Содержание задания
1	Написание литературного обзора по теме диссертационного исследования
2	Обоснование результатов исследования
3	Формулирование выводов
4	Реализовать 2-х летнее диссертационное исследование и предоставить к защите

ЗАДАНИЕ ПРИНЯТО К ИСПОЛНЕНИЮ.

Студент _____
(Ф.И.О.)

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Ознакомлен _____
подпись студента *расшифровка подписи*

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения преддипломной практики
по направлению подготовки
06.04.01 Биология

Фамилия И.О. студента _____

Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Отметка
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики	
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи	
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике	
4.	Оценка учебной дисциплины	
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики	

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Уровень освоения компетенций		
		пороговы й	базовы й	продвинуты й
27	ОПК-3 - готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.			
28	ОПК-6 - способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов.			
29	ОПК-8 - способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.			
30	ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).			
31	ПК-4 - способностью генерировать новые идеи и методические решения.			
32	ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.			

Руководитель практики _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Программа государственной итоговой аттестации

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический
Кафедра Биохимии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор
Хагуров Т.А.
«_____» _____ 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ

**БЗ. Б.01(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И
ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ**

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация Биохимия и молекулярная
биология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

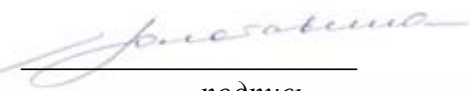
Краснодар 2018

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профиль Биохимия и молекулярная биология.

Программу составила:

М.Л. Золотавина, доц., к.б.н., доц. каф. биохимии и физиологии

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры биохимии и физиологии

протокол № 10 «24» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчика)

Хаблюк В.В.

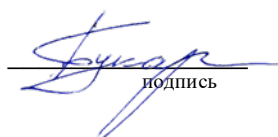
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета биологического протокол № 9 «25» апреля 2018г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Рожкова М.А., зав. клинико-диагностической лабораторией
МБУЗ Роддом №4 г. Краснодар

Диденко С.Н., зав. клинико-диагностической лабораторией
ГБУЗ «ДККБ» МЗ КК

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

1.1 Целью государственной итоговой аттестации БЗ.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и общая оценка усвоения компетенций, знаний, умений и навыков студентов, полученных ими в ходе обучения по направлению подготовки 06.04.01 - Биология.

1.2 Задачами ГИА являются:

- оценка уровня усвоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих профессиональные способности магистра в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- формирование личностных качеств магистра, обладающего знаниями и умениями в области биологии, полученных на основании освоения учебных дисциплин реализуемой ООП ВО в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. Место ГИА в структуре образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 Биология и завершается присвоением квалификации.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- педагогическая.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих общекультурных компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциал (ОК-3).

общепрофессиональных компетенций:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);
- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов (ОПК-6);
- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);
- способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).

профессиональных компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);
- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);
- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);
- способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);
- владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК-9).

4. Объем государственной итоговой аттестации.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зачетных единиц.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зач.ед. (324 часа), в том числе контактные часы 25,5 часов (иная контактная работа, в том числе руководство ВКР 25,0 часов и процедура защиты ВКР 0,5 часа), 298,5 часов самостоятельной работы. Распределение часов по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, в том числе:	25,5				25,5
Руководство ВКР	25,0				25,0
Процедура защиты ВКР	0,5				0,5
Самостоятельная работа, в том числе:	298,5				298,5
Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.)	48				48
Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы	30				30
Подготовка и написание выпускной квалификационной работы	200				200
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада, автореферата по теме исследования, презентации, репетиция доклада)	20,5				20,5
Контроль:					
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)	-				-
Общая трудоемкость	час.	324			324
	в том числе контактная работа	25,5			25,5
	зач. ед	9			9

Государственный экзамен образовательной программой не предусмотрен.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- решение конкретной задачи в определенной области биологии;
- приобретение навыков самостоятельной экспериментальной работы;
- обеспечение закрепления общей академической культуры;
- закрепление совокупности методологических представлений и методических навыков в данной области профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 06.04.01 Биология профиль «Биохимия и молекулярная биология» выполняется в виде магистерской диссертации.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Объём магистерской диссертации должен составлять не менее 60 и не более 100 страниц машинописного текста.

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по направлению 06.04.01 Биология, профиль «Биохимия и молекулярная биология». При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- **титульный лист**, который является первой страницей квалификационной работы. Образец оформления титульного листа приведен в приложении 1. Общие требования к титульному листу определены ГОСТ 7.0.97 – 2016.

Титульный лист содержит следующие реквизиты:

– МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (прописные буквы, 12-пунктный шрифт);

– Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования (строчные буквы, первая прописная, 12-пунктный шрифт);

– «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (прописные буквы, в кавычках, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);

– (ФГБОУ ВО «КубГУ») (в скобках, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);

– Наименование кафедры (строчные буквы, первая прописная, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);

– гриф допуска к защите (строчные буквы, первая прописная, 14-пунктный шрифт);

– форма работы (ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА) (прописные буквы, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);

– НАЗВАНИЕ РАБОТЫ (прописные буквы, полужирное начертание, 14-пунктный шрифт);

– Работу выполнил (а) и расшифровка подписи (инициалы и фамилия) автора работы (14-пунктный шрифт). Подпись, дата (в скобках, строчные буквы, первая прописная, 12-пунктный шрифт);

– Факультет (строчные буквы, первая прописная, 14-пунктный шрифт);

– Направление (шифр и полное наименование направления подготовки по ОКСО [Общероссийский классификатор специальностей по образованию]) (строчные буквы, первая прописная, 14-пунктный шрифт). Порядок расположения реквизитов представлен в приложении 1;

– должность, учёная степень, учёное звание, расшифровка подписи (инициалы и фамилия) научного руководителя (14-пунктный шрифт). Подпись, дата (в скобках, строчные буквы, первая прописная, 12-пунктный шрифт). Порядок расположения реквизитов представлен в приложении 1;

– должность, учёная степень, учёное звание, расшифровка подписи (инициалы и фамилия) нормоконтролёра (14-пунктный шрифт). Подпись, дата (в скобках, строчные буквы, первая прописная, 12-пунктный шрифт). Порядок расположения реквизитов представлен в приложении 1;

– город (иной населённый пункт) и год выпуска работы без знаков препинания и без сокращения слова «город» («г.») (строчные буквы, первая прописная, 14-пунктный шрифт).

- **реферат**, который должен содержать:

– сведения об объёме работы (количество страниц), количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей работы, количестве использованных литературных источников;

– перечень ключевых слов;

– текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы, в наибольшей мере характеризующих её содержание и обеспечивающих возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном

падеже, в единственном или множественном (*если необходимо*) числе и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования;
- цель работы;
- методы или методику проведения работы;
- полученные результаты и их новизну;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы.

Излагать содержание реферата необходимо в связанной повествовательной форме.

Если работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется. Объём реферата – не более 1 500 знаков ($\frac{3}{4}$ страницы).

Требования к реферату приведены в ГОСТ 7.0.97 – 2016.

- **содержание**, которое включает структурные элементы и наименования разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) основной части с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы в тексте квалификационной работы. Все они записываются строчными буквами, кроме первой прописной. Рубрики «Введение», «определения, обозначения и сокращения», «Заключение», «Список использованных источников» и наименование приложений включают в содержание, но не нумеруют. Перед наименованием всех разделов, подразделов и пунктов основной части приводят их номера. Реферат в содержание не включают. Названия разделов, подразделов и пунктов основной части указывают в полном соответствии с их названиями, приведёнными в работе.

Наименования всех структурных элементов, а также разделов записывают без абзацного отступа. Наименования подразделов основной части печатают после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно номеров разделов. Наименования пунктов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно номеров подразделов. Промежутки от последней буквы названия структурного элемента, раздела, подраздела и пункта до номера страницы заполняют отточием. После номера страницы точку не ставят. При необходимости продолжения записи наименования на второй (последующей строке) его начинают на уровне начала этого наименования на первой строке, а при продолжении записи наименования приложения – на уровне записи обозначения этого приложения. Образец оформления содержания приведён в приложении 2.

- **введение**, которое является вступлением к изложению сущности работы. Оптимальный объём введения составляет 1,5–2,0 страницы машинописного текста. В нём даётся общая характеристика проблемы. Оно должно содержать краткую оценку современного состояния решаемой научной проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения работ по данной теме, сведения о её научной ценности. Во введении отражается актуальность и новизна темы, её научно-практическая значимость, а также формулируются цель и вытекающие из неё задачи исследования.

- **основная часть** не выделяется в структуре работы в отдельный раздел. Рубрикации подлежат её составные части – разделы, подразделы, пункты.

- **обзору литературы (аналитическому обзору)** отводится не более $\frac{1}{3}$ текста работы. Это теоретическая часть, в ней студент показывает умения работать с научной, учебной и нормативной литературой, в том числе на иностранном языке. Текст должен представлять собой систематическое описание научных литературных источников, относящихся к теме работы. Обзор литературных данных подразумевает не реферирование, а анализ и систематизацию имеющихся подходов к избранной проблеме, методик и результатов исследований, проведённых отечественными и зарубежными учёными. Автор должен продемонстрировать своё понимание развития проблемы.

Завершать литературный обзор рекомендуется чётко сформулированным резюме, содержащим краткие выводы.

При оформлении обзора литературы следует соблюдать правила цитирования. Цитирование может быть прямым (дословная цитата) и косвенным (собственное изложение мыслей автора) с обязательной ссылкой на используемый литературный источник.

Косвенное цитирование – основная форма обзора литературы. При этом следует предельно точно излагать мысли автора, не допуская искажений. Прямое цитирование применяют в тех случаях, когда важно максимально точно донести мысль автора. Текст прямой цитаты заключают в кавычки. Допускается пропуск отдельных слов, предложений и абзацев. Пропущенные слова обозначаются многоточием, а предложения и абзацы – многоточием, заключённым в острые скобки (<...>).

- в **материалах и методах исследования** (практическая часть) обязательно указывают место проведения (базу) работы, сроки её выполнения, сведения об объекте исследования, объёме экспериментального материала, методах и технике эксперимента. Если используют хорошо известные, стандартные методики, дают их название и ссылку на литературный источник. Описывают методы математической обработки экспериментальных данных, указывают компьютерные программы, с помощью которых проводилась обработка. При использовании общеизвестных статистических параметров и методов математической обработки указывают их название и ссылку на литературный источник. Специфические или редко применяемые методы математической обработки описывают подробно, с указанием алгоритма и основных формул. Если для выполнения работы требовались приборы, инструменты или другое оборудование, необходимо указать их тип, наименование, принцип действия и основные параметры, а также точность работы (измерений). При перечислении использованных в работе химических препаратов указывают торговое название (а если возможно – химическую формулу), форму, концентрацию, цель использования. В ряде случаев необходимо указывать степень их чистоты и способы очистки или получения. Рекомендуемый объём раздела – 4–6 страниц.

- **результаты исследования** включают результаты собственных опытов, экспериментов и наблюдений автора. Он может состоять из нескольких подразделов, которые в свою очередь могут разделяться на пункты, в которых результаты экспериментов и наблюдений должны быть изложены в строгой логической последовательности. Название данного раздела должно точно соответствовать названию квалификационной работы. В этом разделе приводят результаты математической обработки первичных (экспериментальных) данных и их интерпретацию. Экспериментальные данные и результаты их анализа рекомендуется иллюстрировать таблицами, рисунками. Не следует приводить один и тот же материал дважды – в виде таблицы и в виде рисунка, графика или диаграммы. Далее идёт обсуждение полученных результатов: их сравнивают с литературными данными, трактуют и описывают возможное применение. Рекомендуемый объём раздела – не менее $\frac{1}{2}$ объёма работы.

- **заключение** – обязательный структурный элемент квалификационной работы, но он не относится к основной части, поэтому не нумеруется.

В заключении приводят выводы и, если необходимо, рекомендации. Выводы должны в сжатой форме отражать результаты работы и соответствовать задачам, поставленным во введении. Выводы и рекомендации должны быть конкретными, а не сводиться к общим пожеланиям. В выводах не просто констатируются факты проведения работ по тем или иным направлениям, а обобщаются основные научные результаты и подчёркивается их новизна. Выводов не должно быть слишком мало или слишком много. Оптимальное количество выводов – от 4 до 6. Рекомендуется выводы приводить после фразы: «По результатам работы сделаны следующие выводы», которую записывают после заголовка «ЗАКЛЮЧЕНИЕ». Каждый вывод дают с абзаца и нумеруют арабскими цифрами. Рекомендуемый объём раздела составляет 0,5–1,5 страницы.

- **список использованных источников** должен содержать сведения обо всех источниках, упоминаемых или цитируемых при выполнении квалификационной работы. Этот структурный элемент представляет собой библиографические записи литературных источников (не менее 60 для магистерской диссертации), на которые в тексте имеются отсылки. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003.

- **приложения**, в которых рекомендуется включать вспомогательные материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть:

- материалы, дополняющие работу;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчёты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- инструкции, методики, описания алгоритмов, разработанные в процессе выполнения квалификационной работы;
- иллюстрации вспомогательного характера (диаграммы, графики, схемы).

В приложения также выносятся иллюстрации, схемы, карты, таблицы, выполненные на листах формата А3 (297 × 420 мм).

Примерная ТЕМАТИКА выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой биохимии и физиологии и утверждаются ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания. Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 5.

Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет.

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работы имеются в Методических указаниях по структуре и оформлению магистерских диссертаций, бакалаврских и курсовых работ.

5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ООП ВО представлена в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1 – способностью к абстрактному	Знать: системный, синергетический подходы к изучению	Защита ВКР

мышлению, анализу, синтезу	природы, человека и общества; особенности анализа и синтеза биологической информации.	
	Уметь: давать аналитическую и синтетическую оценку естественнонаучных течений, направлений и школ.	
	Владеть: приёмами ведения дискуссии, полемики, диалога; способностью к абстрактному мышлению.	
ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	Знать: принципы обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.	Защита ВКР
	Уметь: быстро и эффективно принимать решения в различных профессиональных ситуациях; уметь принимать на себя ответственность за принятое решение.	
	Владеть: навыками отстаивания своей позиции в профессиональной сфере.	
ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциал.	Знать: основы психологических сведений о способах саморазвития и самореализации.	Защита ВКР
	Уметь: пользоваться современными системами получения информации; использовать полученные теоретические знания для генерации новых идей.	
	Владеть: способами ориентирования в профессиональных источниках информации.	
ОПК-1 – готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основы психологии общения и коммуникативистики; способы ориентирования в профессиональных источниках информации.	Защита ВКР
	Уметь: общаться в устной и письменной форме с коллегами; находить верное психологическое решение профессиональных вопросов.	
	Владеть: литературным русским языком; базовыми знаниями английского языка как средства международного общения профессионального сообщества.	
ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: основы психологии общения с людьми различных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп.	Защита ВКР
	Уметь: толерантно общаться в коллективе; прогнозировать последствия своего общения с коллегами.	
	Владеть: навыками общения с людьми иных взглядов; способностью к нахождению компромиссов.	
ОПК-3 – готовностью	Знать:	Защита ВКР

использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	основные биологические закономерности; основные концепции и теории в области экологии.	
	Уметь: использовать полученные знания для постановки и решения профессиональных задач.	
	Владеть: методами анализа в биологических жидкостях и тканях; основными биологическими понятиями и терминами.	
ОПК-4 – способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	Знать: основные фундаментальные проблемы биологии и возможные пути их решения; способы решения задач в сфере профессиональной биологической деятельности.	Защита ВКР
	Уметь: проводить анализ биологической информации; выявлять фундаментальные проблемы биологии; использовать современную аппаратуру и ПК для решения биологических задач; нести правовую ответственность за достоверность полученных результатов.	
	Владеть: методами полевых и лабораторных биологических исследований; методами статистического анализа полученной информации; понятием о необходимости ответственности за качество своей работы.	
ОПК-5 – способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	Знать: историю биологических исследований; основных ученых, внесших вклад в развитие биологии.	Защита ВКР
	Уметь: использовать классические и современные методы биологии для решения профессиональных задач.	
	Владеть: методиками биологических исследований; знаниями по основным разделам биологии.	
ОПК-6 – способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов	Знать: основные законы и закономерности взаимодействия живых организмов в биосфере; принципы рационального использования природных ресурсов.	Защита ВКР
	Уметь: использовать системный анализ и синергетический подход к комплексному изучению биохимических процессов; использовать качественные и количественные показатели для оценки взаимодействия организма человека и окружающей среды.	
	Владеть: представлениями об основах экологии	
ОПК-7 – готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе,	Знать: возможности использования компьютерных технологий в сфере биологии.	Защита ВКР
	Уметь: пользоваться основными прикладными компьютерными	

хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	программами сбора, хранения и обработки биологической информации. Владеть: основами информатики, информационных систем и технологий; современными способами анализа биологической информации.	
ОПК-8 – способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	Знать: философские принципы, лежащие в основе естествознания с древности до современного периода; принципы формирования научного биологического мировоззрения. Уметь: определять основные черты мировоззренческих философских систем; давать критическую философскую оценку естественнонаучных течений, направлений и школ; применять методологию как философский и общенаучный феномен. Владеть: навыками в обсуждении философских концепций естествознания; ключевыми понятиями и категориями философии.	Защита ВКР
ОПК-9 – способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	Знать: правила представления вербально и невербальной информации; правила составления научно-технических отчетов. Уметь: наглядно представлять результаты своей профессиональной деятельности; докладывать результаты своей профессиональной деятельности. Владеть: современными методами представления биологической информации; навыками устных и письменных докладов по результатам научно-исследовательских и производственно-технологических работ.	Защита ВКР
ПК-1 – способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	Знать: основные процессы метаболизма, протекающие в живых клетках; основные принципы и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма; взаимосвязь процессов, протекающих в клетке и окружающей среде. Уметь: использовать знания в области биологии в профессиональной деятельности. Владеть: основными терминами, понятиями и методологией биологии; принципами системного мышления.	Защита ВКР
ПК-2 – способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в	Знать: принципы планирования мероприятий по оценке состояния в органах и системах органов; знать основные биохимические процессы, протекающие на организменном, клеточном и молекулярном уровнях.	Защита ВКР

соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	Уметь: выбирать и аргументировать оптимальные методы для оценки метаболитов во внутренней среде организма; интерпретировать полученные результаты; корректировать запланированные мероприятия в ходе их реализации.	
	Владеть: современной нормативной базой; методиками анализа полученной информации; методиками биологических исследований.	
ПК-3 – способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	Знать: правила составления научно-технических отчетов; законодательство, регулирующие биологические полевые и лабораторные мероприятия; устройство и принципы работы современного биологического оборудования.	Защита ВКР
	Уметь: грамотно планировать биологический эксперимент или наблюдение; делать выводы на основе экспериментальных данных.	
	Владеть: методиками биологических полевых и лабораторных исследований; навыками работы с современным биологическим оборудованием.	
ПК-4 – способностью генерировать новые идеи и методические решения.	Знать: основные биохимические процессы, протекающие в клетке; основные методики проведения полевых наблюдений и лабораторных экспериментов.	Защита ВКР
	Уметь: выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; творчески использовать современные компьютерные технологии для решения различных задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологического материала.	
	Владеть: навыками анализа и синтеза биологической информации; умением предложить нетиповое решение имеющейся проблемы.	
ПК-8 – способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	Знать: механизмы поддержания биологического разнообразия	Защита ВКР
	Уметь: прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия деятельности человека для окружающей среды; проводить мониторинг природной среды для рационального природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.	
	Владеть: навыками оценки последствий деятельности человека	
ПК-9 – владением	Знать:	Защита ВКР

навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	основы педагогики, психологии с целью использования в преподавании биологии.	
	Уметь: дифференцировать подачу учебного материала для слушателей различного уровня подготовки; использовать имеющиеся профессиональные знания для руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	
	Владеть: знаниями по биологии; умением донести и закрепить учебный материал до слушателей различных контингентов (в общеобразовательных организациях и организациях высшего образования); умением представлять материал в различных формах.	

Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания:

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка <i>отлично</i>	Содержание и оформление ВКР полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты ВКР, обучающийся демонстрирует высокий уровень научно-теоретической разработки проблемы, актуальность проводимого исследования, значительную полноту исследования, авторскую самостоятельность, внутреннюю логическую связь и последовательность изложения, высокую грамотность изложения, всестороннее и глубоко знает материал, выражающийся в полных ответах и точном раскрытии поставленных вопросов членами комиссии ГЭК.
Повышенный уровень – оценка <i>хорошо</i>	Основные требования к ВКР выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению работы. В процессе защиты ВКР обучающийся обнаруживает знание материала, однако ответы на дополнительные вопросы неполные, но есть дополнения.
Базовый (пороговый) уровень – оценка <i>удовлетворительно</i>	Основные требования к ВКР выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению, отсутствует умение логически стройного изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения. В процессе защиты ВКР выпускник обнаруживает отдельные пробелы в знаниях материала, неточно раскрывая поставленные вопросы, либо ограничиваясь только дополнениями.
Недостаточный уровень – оценка <i>неудовлетворительно</i>	выпускник не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснение выводам и теоретическим положениям данной проблемы. Небрежное оформление ВКР. В работе освещены не все разделы. В процессе защиты ВКР обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Презентация и доклад к ВКР не представлены.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР

1. Структура и оформление магистерских диссертаций, бакалаврских и курсовых работ: методические указания. Сост.: М.В. Нагалецкий, А.М. Иваненко, О.В. Букарева. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. 52 с.

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018.

3. Методические материалы по реализации образовательных технологий. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018.

7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация магистранта включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Эта работа должна иметь научно-исследовательский характер. Она имеет целью закрепление и расширение полученных теоретических знаний по специальности. В то же время она демонстрирует выработанные за время учёбы профессиональное мышление, навыки применения теоретических знаний для постановки и решения конкретных практических и научных задач, умение проводить критический анализ научной литературы и творчески обсуждать результаты работы.

Выполнение выпускной квалификационной работы обеспечивает:

- развитие у студентов способностей к поиску актуальных задач, глубокое осмысление теоретической и практической значимости полученных экспериментальных данных;
- развитие навыков работы с литературой по определённой теме исследования;
- закрепление и дальнейшее развитие навыков самостоятельного выполнения эксперимента;
- глубокое освоение методики выполнения эксперимента и обработки полученных результатов;
- овладение методами статистической обработки экспериментальных данных с применением вычислительной техники;
- выработку умений делать объективные, обоснованные выводы на основании полученных результатов.

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.

Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками университета, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

а) основная литература:

1. Биохимия растений: вторичный обмен: учебное пособие для вузов / Г. Г. Борисова, А. А. Ермошин, М. Г. Малева, Н. В. Чукина; под общ. ред. Г. Г. Борисовой. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 128 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-07550-2. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E2A25647-80E7-49C7-81D2-6072F46D5633.

2. Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073> - Загл. с экрана.

3. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск: Вышэйшая школа, 2017. - 480 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427> .

4. Нельсон Д., Кокс М. Основы биохимии Ленинджера в 3 т. М.: Бином, 2011.

б) дополнительная литература:

1. Агеенко А.И. Молекулярная биология и иммунология вирусного канцерогенеза / А.И. Агеенко. - Москва: Издательство Медицина, 1974. - 330 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477073>.

2. Барышева Е. Биохимия крови: лабораторный практикум / Е. Барышева, К. Бутова; Оренбург : ОГУ, 2013. - 141 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259195> .

3. Биохимия: учебное пособие для студентов вузов по биологическим специальностям / В. И. Гидранович, А. В. Гидранович. - 2-е изд. - Минск : ТетраСистемс, 2012. - 528 с. : ил. - Библиогр.: с. 528. - ISBN 9789855362440 :

4. Нормальная физиология: учебник для студентов мед. вузов / Н. А. Агаджанян и др. ; под ред. В. М. Смирнова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 480 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - Авторы указаны на обороте тит. л. - Библиогр. : с. 470-471. - ISBN 9785769559631 :

5. Палеев Н. Г., Бессчетнов И. И. Основы клеточной биологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ростов: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 246с. - 978-5-9275-0821-1. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241144>

6. Хенч Л.Л. Биоматериалы, искусственные органы и инжиниринг тканей / Л.Л. Хенч, Д.Р. Джонс; пер. Ю.Л. Цвирко, А.А. Лушников. - Москва : РИЦ "Техносфера", 2007. - 304 с. - (Мир биологии и медицины). - ISBN 978-5-94836-107-9/ То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115672>

в) периодические издания.

1. Физиологический журнал им. И.М. Сеченова.
2. Журнал эволюционной и сравнительной биохимии.
3. Успехи физиологических наук.
4. Журнал общей биологии.
5. Биологические мембраны.
6. " Биохимия " (М., 1936-).

7. "Молекулярная биология" (М., 1967-).
8. Journal of Biological Chemistry" (Balt., 1905-).
9. "Biochemistry" (Wash., 1964-).
10. "Archives of Biochemistry and Biophysics" (N. Y., 1942-).
11. "Biochemical Journal" (L., 1906-).
12. "Bulletin de la Société de Chimie Biologique" (P., 1914-).
13. "Giornale di Biochimica" (Rome, 1955-).
14. "Acta Biologica et Medica Germanica" (Lpz., 1959-).
15. "Journal of Biochemistry". (Tokyo, 1922-).

9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Adobe Acrobat Professional 11
2. Microsoft Office Professional Plus
3. Microsoft Windows 8, 10
4. StatSoft Statistica
5. Антиплагиат.Вуз

в) перечень информационных справочных систем:

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «ДиректМедиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.

3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.

4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223ФЗ от 09 января 2018 г.

5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.

На 2019 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2018 году.

– Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

– Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

– Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА

№	Наименование специальных* помещений и помещений самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет (для выполнения ВКР)	Аудитория 430. Рабочее место для консультанта-преподавателя; компьютер, принтер; рабочие места для обучающихся; лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения; комплект учебно-методической документации.
2	Кабинет (для защиты ВКР)	Аудитория 431. Рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; компьютер, мультимедийный проектор, экран; лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.
3	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория 437, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Аудитория 213А «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенный компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета — 32 рабочих станции. Аудитория 109 С «Читальный зал КубГУ», оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Образец выполнения титульного листа выпускной квалификационной работы магистранта

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КубГУ») Кафедра биохимии и физиологии	
12 пт.	ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК Заведующий кафедрой – канд. биол. наук, доцент _____ В.В. Хаблюк «___» _____ 2018г. Руководитель магистерской программы – доцент, канд. биол. наук, доцент _____ М.Л. Золотавина «___» _____ 2018 г.
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ) ОТЛИЧИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В ФОРМИРОВАНИИ ПАТОЛОГИИ ТРЕТЬЕГО ТРИМЕСТРА БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН	
Работу выполнила _____ (подпись, дата)	А.Н. Гайдук
Факультет биологический	
Направление магистерской подготовки 06.04.01 Биология	
Программа магистерской подготовки Биохимия и молекулярная биология	
Научный руководитель профессор, канд. биол. наук, доцент _____ (подпись, дата)	П. В. Петров
Нормоконтролёр доцент, канд. биол. наук, доцент _____ (подпись, дата)	Б. Г. Сидоров
Краснодар 2018	12 пт.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 69 с., 3 гл., 4 рис., 7 табл., 60 источников.

ОБЩИЙ БЕЛОК, ОБЩИЙ БИЛИРУБИН, АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗА, АСПАРТАТАМИНОТРАНСФЕРАЗА, ГЛЮКОЗА, МОЧЕВИНА, КРЕАТИНИН, ХОЛЕСТЕРИН, ЩЕЛОЧНАЯ ФОСФАТАЗА, ГЕМОГЛОБИН, НАРУШЕНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ, ФЕТОПЛАЦЕНТАРНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ

Цель квалификационной работы – выделение спектра биохимических показателей сыворотки крови, как отличительный критерий в диагностике патологий третьего триместра беременности.

В нашем исследовании использовались следующие теоретические методы – поиск, анализ, синтез и систематизация литературных данных. Также нами применялись следующие эмпирические методы: фотометрические, энзиматические, кинетические. Функциональные показатели крови оценивались согласно методике, применяемой в доплерометрии.

В ходе работы было выявлено, что для патологической беременности характерны незначительная гипопроотеинемия, снижение уровня мочевины в полтора раза, незначительное повышение концентрации глюкозы, незначительное повышение уровня холестерина, повышение активности ЩФ более чем в два раза. Установлено, что в качестве отличительных диагностических критериев в сопровождении формирования ФПН, осложнённой НГ могут применяться следующие биохимические показатели сыворотки крови: общий белок, креатинин, в случае ЖДА, осложнённой НГ – билирубин и холестерин.

Образец оформления содержания

Введение.....	6
1 Аналитический обзор.....	9
1.1 Биохимические показатели, используемые в диагностике патологий третьего триместра беременности	9
1.2 Физиологические критерии оценки состояния гемодинамики у беременных женщин.....	12
1.3 Патологии третьего триместра беременности.....	14
1.3.1 Фетоплацентарная недостаточность	14
1.3.2 Железодефицитная анемия.....	18
2 Материал и методы исследования.....	22
2.1 Материал исследования.....	22
2.2 Методы исследования.....	24
2.2.1 Фотометрические методы	25
2.2.2 Энзиматические методы	26
2.2.3 Кинетические методы	27
2.2.4 Допплерометрия	28
2.3 Статистическая обработка данных	29
3 Отличительная диагностика в формировании патологии третьего триместра беременности у женщин.....	31
3.1 Характеристика исследуемого контингента больных.....	31
3.2 Биохимические показатели сыворотки крови беременных женщин с фетоплацентарной недостаточностью	34
3.3 Биохимические показатели сыворотки крови беременных женщин с железодефицитной анемией	38
3.4 Функциональные показатели крови беременных женщин с фетоплацентарной недостаточностью	43
3.5 Функциональные показатели крови беременных женщин с железодефицитной анемией	45

3.6 Взаимосвязь изменений биохимических показателей сыворотки крови и физиологических критериев оценки состояния гемодинамики в формировании патологий третьего триместра беременности	47
3.6.1 Взаимосвязь изменений биохимических показателей сыворотки крови и физиологических критериев оценки состояния гемодинамики в формировании фетоплацентарной недостаточности	48
3.6.2 Взаимосвязь изменений биохимических показателей сыворотки крови и физиологических критериев оценки состояния гемодинамики в формировании железодефицитной анемии беременных	54
3.6.3 Биохимические показатели сыворотки крови в оценке нарушений гемодинамических процессов при патологиях третьего триместра беременности	59
Заключение	63
Список использованных источников	65

Отзыв
научного руководителя на выпускную квалификационную работу
на тему:
**«Влияние коената натрия на выживаемость нейронов в культуре при
эксайтотоксичном воздействии глутамата»**
Студента магистерской программы Биохимия и молекулярная биология
биологического факультета
Кубанского государственного университета
Ф.И.О.

Квалификационная работа студента Ф.И.О посвящена актуальной проблеме современности – повышению выживаемости нервной ткани при патологических процессах с эксайтотоксичным воздействием.

Актуальность работы представлена определением особых свойств коената натрия, повышающих выживаемость нейронов при эксайтотоксичном воздействии глутамата. Что представляет и практический интерес, так как в настоящее время в мире возросла частота случаев развития инсультов, ишемии мозга, различных нейродегенеративных заболеваний, таких как болезни Альцгеймера и др., в то же время свойства нейропротекторных препаратов остаются мало изучены.

Работа выполнена на базе отдела БАВ им. А.Я. Шурыгина ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет». В ходе работы была поставлена серия экспериментов на 96 луночных планшетах с культурами клеток-зерен мозжечка.

Работа представлена на 51 листе печатного текста, подробно описан метод культивирования и постановки эксперимента, имеются рисунки, наглядно отражающие суть исследования. Достоверность результатов не вызывает сомнений.

Поставленная цель адекватна и в результате исследования выполнена.

Проведенные исследования показали, достоверное увеличение выживаемости нейронов при концентрациях коената натрия 1 мМ, 0,1 мМ, 0,01 мМ, 1 мкМ, 0,1 мкМ и 0,01 мкМ, а так же, что коенат натрия обнаруживает два пика максимальной активности в областях концентраций 1 мМ-0,1 мМ и 0,1-0,01 мкМ.

Планируемые результаты обучения реализованы, все контролируемые компетенции сформированы (общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные).

Квалификационная работа Ф.И.О. отвечает всем требованиям, предъявляемым к выпускным работам, и может быть допущена к защите, а сам автор - звания магистра биологии.

Научный руководитель:
доцент, канд. биол. наук, доцент _____

РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу
**«Изменения биохимических показателей окислительного стресса в головном мозге
крыс в условиях гипоксии с гиперкапнией»**

Студента магистерской программы Биохимия и молекулярная биология
биологического факультета
Кубанского государственного университета
Ф.И.О.

Магистерское диссертационное исследование выполнено на базе отдела биологических активных добавок ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в период с 01.08.201__ года по 31.03.201__ года.

Данная работа освещает результаты исследования изменения биохимических показателей нервной ткани в условиях моделирования состояния острой гипоксии с гиперкапнией. В работе подробно изложены изменения и динамика биохимических показателей окислительного стресса и показателей антиоксидантной системы.

Спектрофотометрические и хемилюминесцентные методы, используемые в исследовании позволили наиболее полно раскрыть проблему и решить поставленные задачи. Экспериментальные животные логично были разделены по группам и подгруппам, что позволило более полно оценить воздействие калиевой соли коеновой кислоты на интенсивность окислительного стресса и состояния антиоксидантной системы в условиях моделируемой гипоксии с гиперкапнией.

Тема данной работы является актуальной, поскольку в настоящее время в мире возросла частота случаев развития инсультов, ишемии мозга, различных нейродегенеративных заболеваний, таких как болезни Альцгеймера и др., в то же время свойства нейропротекторных препаратов остаются мало изучены.

В работе проводилось определение влияния различных концентраций коената натрия на выживаемость культивируемых нейронов при эксайтотоксическом воздействии глутамата. Автором было обнаружено достоверное увеличение выживаемости нейронов при концентрациях 1 мМ, 0,1 мМ, 0,01 мМ, 1 мкМ, 0,1 мкМ и 0,01 мкМ, а так же, что коенат натрия обнаруживает два пика максимальной активности в областях концентраций 1 мМ-0,1 мМ и 0,1-0,01 мкМ.

Методы, использованные в работе, являются современными и приемлемыми для использования в исследованиях на предмет определения выживаемости клеток нервной ткани в культуре *in vitro*. По полученным данным были сделаны соответствующие выводы.

Планируемые результаты обучения реализованы, все контролируемые компетенции сформированы (общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные).

Работа Ф.И.О. выполнена в соответствии с требованиями ГАК, заслуживает высокой оценки и может быть допущена к защите

Рецензент:

Зав. Лаборатории

биотехнологии СКНИИЖ, д-р биол. наук

Образец формы заявления на тему ВКР.

Заведующему кафедрой
биохимии и физиологии
В.В. Хаблюку
студента (ки) 4 курса
биологического факультета
направление 06.04.01 Биология
направленность Биохимия и
молекулярная биология

(Ф.И.О.) студента

Заявление

Прошу утвердить тему моей выпускной квалификационной работы в
следующей редакции:

Подпись _____

Дата

Научный руководитель:

(Ф.И.О.)

Дата

(подпись)

Заведующий кафедрой:

(Ф.И.О.)

Дата

(подпись)

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 06.04.01 Биология,
направленность «БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ»**

Тематика ВКР студентов направленности «Биохимия и молекулярная биология» определяются кафедральной темой НИР:

1. Клиническая лабораторная диагностика.
2. Применение метода проточного электрофореза в разделении пептидов и аминокислот.
3. Анализ микробных сообществ экстремальных условий обитания молекулярно-биологическими методами.
4. Использование молекулярно-биологических методов в оценке хозяйственно-ценных признаков с/х животных.
5. Выделение и исследование свойств белков.
6. Системы направленной доставки БАВ и лекарственных препаратов в клетку.
7. Биохимия растений.
8. Закономерности формирования патологических процессов в оценке биохимических исследований.
9. Клиническая биохимия.

**Матрица
соответствия компетенций и составных частей ООП**

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)														Общепрофессиональные компетенции (ОПК)														Проф.комп.(ПК)																
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	<...>	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	<...>	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	<...>
Б1 Дисциплины (модули)																																														
Б1.Б Базовая часть																																														
Б1.Б.01	Иностранный язык	+															+	+																												
Б1.Б.02	Философские проблемы естествознания	+		+																				+																						
Б1.Б.03	Экономика и менеджмент высоких технологий		+																	+																										
Б1.Б.04	Компьютерные технологии в биологии	+																					+																							
Б1.Б.05	Математическое моделирование биологических процессов																						+																							
Б1.Б.06	Спец главы физических и химических наук																			+																										
Б1.Б.07	Современные проблемы биологии																					+		+																						
Б1.Б.08	История и методология биологии																		+		+				+																					
Б1.Б.09	Учение о биосфере																					+																								
Б1.Б.10	Современная экология и глобальные экологические проблемы																					+										+														
Б1.В Вариативная часть																																														
Б1.В.01	Система образования в развитых странах																																						+							

[illegible]

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)														Общепрофессиональные компетенции (ОПК)														Проф.комп.(ПК)																		
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	<...>	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	<...>	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	<...>		
Б1.В.ДВ.04.0 1	Гомеостаз																															+																
Б1.В.ДВ.04.0 2	Организация и оборудование современных КДЛ																															+																
Б1.В.ДВ.05.0 1	Биохимия микроорганизмов																																+															
Б1.В.ДВ.05.0 2	Биохимия растений																		+													+																
Б1.В.ДВ.06.0 1	Практикум по программе																			+					+										+													
Б1.В.ДВ.06.0 2	Методы очистки белков																																		+													
Б1.В.ДВ.07.0 1	Ферментные препараты в промышленности и медицине																																	+														
Б1.В.ДВ.07.0 2	Токсикология																																	+														
Б1.В.ДВ.08.0 1	Клиническая морфология и цитохимия тканей																															+																
Б1.В.ДВ.08.0 2	Биохимия органов и тканей																															+																
Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																																																
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)																			+	+			+		+												+	+									
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Педагогическая практика)	+																							+								+						+									
Б2.В.02.02(П)	Производственная практика (Научно- исследовательская практика)	+																							+							+							+									
Б2.В.02.03(П)	Производственная практика (Практика по по-																+	+						+														+	+									

[illegible]