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.
« 31 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль)/специализация
Микробиология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Программу составил:
Осипян В.О., профессор кафедры
информационных,
технологий, д.ф.-м.н., доцент _____

Рабочая программа дисциплины «Информатика» утверждена на заседании кафедры (разработчика) информационных технологий,
протокол № 17 от 07 апреля 2019 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Кольцов Ю.В._____

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) биохимии и физиологии,
протокол № 13 от 29 апреля 2019 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Тюрин В.В. _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики,
протокол № 2 от 24 апреля 2019 г.
Председатель УМК факультета Малыхин К.В. _____

Рецензенты:

Колесникова А.А., доцент кафедры биохимии, биомеханики и естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Кузнецова А.П., зав. лабораторией питомниководства ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – рассмотреть различные стороны применения средств информационных технологий для обучения биологическим дисциплинам.

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

1.2 Задачи дисциплины.

– овладеть способами и формами использования компьютеров, цифровых лабораторий, цифровых микроскопов;

– 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.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам по вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для изучения дисциплины «Информатика» необходима предшествующая дисциплина Компьютерные технологии в биологии.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся 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	– основные понятия информационных технологий	– использовать информатизацию процесса обучения биологическим дисциплинам	– принципами и методами информатизации общего образования

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
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)	– информационные технологии в системе обучения биологии; – дидактические принципы применения средств информационных технологий в обучении биологии; – аппаратное обеспечение вычислительных систем	– использовать средства информационных технологий в процессе обучения биологии; – развивать учебную деятельность средствами информационных технологий; – пользоваться программным обеспечением вычислительных систем	– методикой использования информационных технологий при исследованиях и обучении биологии; – методами использования носителей информации для разных типов вычислительных систем

2 Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1	–	–	–
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
Занятия лекционного типа	6	6	–	–	–
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	6	6	–	–	–
Лабораторные занятия	–	–	–	–	–
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	–	–			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа (всего)					
Курсовая работа	–	–	–	–	–
Проработка учебного (теоретического) материала	10	10	–	–	–
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	15	15	–	–	–
Реферат	15	15			
Подготовка к текущему контролю	19,8	19,8			
Контроль:					

Подготовка к экзамену		–	–	–	–	–
Общая трудоёмкость	час.	72	72	–	–	–
	в том числе контактная работа	40,2	12,2	–	–	–
	зач. ед.	2	2			

2.2 Структура 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 обучения биологии	23,8	2	2	–	19,8
2	Особенности применения средств информационных технологий в обучении биологии	24	2	2	–	20
3	Программно-технические средства обучения биологии	24	2	2	–	20
	Промежуточная аттестация	0,2	–	–	–	–
	Итого по дисциплине	72	6	6	–	59,8

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

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Информатизация обучения биологии	Проанализировать роль информации в истории развития цивилизации. Понятия «информационное общество» и «информатизация». Этапы информатизации. Общее биологическое образование в условиях информатизации процесса обучения.	У, Р
2	Особенности применения средств информационных технологий в обучении биологии	Проанализировать основные понятия системы. Информационные технологии в системе средств обучения биологии. Дидактические функции средств информационных технологий в обучении биологии.	У, Р
3	Программно-технические средства обучения биологии	Проанализировать программно-техническое обеспечение информационных технологий. Программное обеспечение.	У, Р

Примечание: ЛР – защита лабораторной работы, КП – выполнение курсового проекта, КР – выполнение курсовой работы, РГЗ – выполнение расчётно-графического задания, Р – написание реферата, Э – написание эссе, К – коллоквиум, Т – тестирование, У – устный опрос.

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Информатизация обучения биологии	Практическая работа 1. Проанализировать основные термины и понятия информатизации. Обосновать целесообразность применения информационных технологий в обучении биологии.	У
2	Особенности применения средств информационных технологий в обучении биологии	Практическая работа 2. Проанализировать информационные технологии в системе средств обучения биологии. Освоить дидактические единицы средств информационных технологий в процессе обучения биологии.	У
3	Программно-технические средства обучения биологии	Практическая работа 3. Проанализировать программно-технические средства обучения биологии. Научиться использовать различные носители информации. Обзор пройденного материала и проведение зачёта.	У

Примечание: ЛР – защита лабораторной работы, КП – выполнение курсового проекта, КР – выполнение курсовой работы, РГЗ – выполнение расчётно-графического задания, Р – написание реферата, Э – написание эссе, К – коллоквиум, Т – тестирование, У – устный опрос.

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3

Лабораторные занятия – не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены.

2.3.5. Тематика рефератов

1. Информационные технологии и ТСО в образовательном процессе.
2. Основные виды технических средств обучения и их характеристики.
3. Психолого-педагогические основы применения технических средств обучения и воспитания.
4. Методика использования традиционных технических средств обучения в учебно-воспитательном процессе.
5. Компьютер в учебно-воспитательном процессе.
6. Компьютер как современное техническое средство для обработки информации.
7. Мультимедийная аппаратура.
8. Гигиенические требования и нормы безопасности при работе с техническими средствами в образовательных учреждениях.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению работы
1	2	3
1	Подготовка к устному опросу, написанию реферата	СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. Введён приказом от 30 декабря 2013 г. № 1520. Срок введения в действие установлен с 09 января 2014 г. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утверждённые кафедрой генетики, микробиологии и биотехнологии, протокол № 21 от 26 июня 2017 г.

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

– просматривать основные определения и факты;

– повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учётом рекомендованной по данной теме литературы;

– изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составить тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

– самостоятельно выполнить задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;

– использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;

– выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

– степень и уровень выполнения задания;

– аккуратность в оформлении работы;

– использование специальной литературы;

– сдача домашнего задания в срок.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) представляются 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.

3 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путём активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Управляемая преподавателем беседа на тему: «Информатизация обучения биологии»	2
1	Л	Управляемая преподавателем беседа на тему: «Особенности применения средств информационных технологий в обучении биологии»	2
1	Л	Управляемая преподавателем беседа на тему: «Программно-технические средства обучения биологии»	2
Итого:			6

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости в промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Вопросы для контроля знаний

Тема 1. Информатизация обучения биологии

Вопросы для подготовки:

1. Что называют информационными технологиями?
2. Какие события в истории общества послужили толчком, фактором появления и развития информационных технологий? С какими изобретениями это связано?
3. Назовите факторы информатизации образования. Каким образом они влияют на внедрение средств информационных технологий в учебный процесс?
4. Приведите примеры из повседневной жизни, свидетельствующие об информатизации различных сфер общества.
5. Какая задача стоит перед образованием – общим и профессиональным – в связи с информатизацией общественной жизни?
6. К каким переменам в учебном процессе может привести внедрение средств информационных технологий?
7. С какими проблемами может столкнуться преподаватель биологии при внедрении средств информационных технологий в процессе обучения?

8. Можно ли считать сайты образовательных учреждений и персональные сайты преподавателей биологии средством информатизации обучения биологии?
9. Какие функции выполняют сайты образовательных учреждений и персональные сайты преподавателей биологии?
10. Какая образовательная задача возлагается на медиаобразование?
11. Почему биология как учебная дисциплина обеспечивает формирование исследовательских и коммуникативных навыков?
12. Что привносит в содержание биологического образования внедрение средств информационных технологий?

Тема 2. Особенности применения средств информационных технологий в обучении биологии

Вопросы для подготовки:

1. Что такое информационные ресурсы обучения биологии?
2. Что составляют технические и программные средства обучения биологии?
3. Почему средства информационных технологий являются средствами обучения биологии?
4. Какие средства информационных технологий способствуют активизации наглядно-образного мышления?
5. Почему в развитии абстрактно-теоретического мышления словесные методы обучения биологии играют ведущую роль?
6. В чем состоит смысл и значение принципа наглядности?
7. Как средства информационных технологий обеспечивают систематичность и последовательность обучения?
8. Как реализовать принцип научности на практике?
9. Почему мотивационная стимуляция зависит от реализации принципа связи теории и практики?
10. Как взаимосвязаны принципы адаптивности и интерактивности?
11. Какие дидактические функции при обучении биологии выполняют средства информационных технологий?
12. В чем заключается информационная функция средств обучения?
13. В чем состоит интегративная функция информационных ресурсов обучения биологии и каким образом она реализуется на практике?
14. Почему инструментальная функция является одной из наиболее важных для организации процесса обучения и в чем она состоит?
15. Разработайте блок-схему, отражающую взаимосвязь дидактических функций обучения биологии, средств информационных технологий и этапов процесса обучения.
16. Какие группы методов обучения биологии выделяют?
17. Какие средства информационных технологий используют для реализации словесных методов обучения? Словесно-наглядных методов? Словесно-наглядно-практических методов обучения?
18. Чем определяется выбор метода обучения при использовании средств информационных технологий?
19. На чем основаны словесно-наглядно-практические методы обучения биологии?
20. Что понимают под деятельностным компонентом содержания образования?
21. Какие социальные факторы в наибольшей степени влияют на реализацию деятельностного подхода в применении средств информационных технологий?

22. Как информатизация, экологизация и глобализация влияют на содержание общего биологического образования?
23. Что понимается под вертикальным и горизонтальным развитием учебной деятельности?
24. Приведите примеры горизонтального развития учебной деятельности средствами информационных технологий.
25. Какие способы применяют для создания проблемных ситуаций при обучении биологии с использованием средств информационных технологий?

Тема 3. Программно-технические средства обучения биологии

Вопросы для подготовки:

1. Почему компьютеры считают основой информатизации образования?
2. Какие функции выполняет компьютер в образовании?
3. Почему использование компьютера в качестве средства обучения открывает перед преподавателем широкие возможности по оптимизации учебного процесса?
4. В сочетании с какими средствами информационных технологий используют компьютер в процессе обучения биологии?
5. Разработайте блок-схему, отражающую возможности компьютера как средства обучения биологии.
6. Что такое интерактивная доска? Для чего она применяется в учебном процессе?
7. Какие возможности по оптимизации процесса обучения биологии открывает перед преподавателем использование интерактивной доски в качестве средства наглядности?
8. Как использовать интерактивную доску на лабораторных занятиях?
9. Как можно использовать интерактивную доску при закреплении знаний?
10. Что такое мобильный класс?
11. Как использовать мобильный класс при объяснении нового материала?
12. Как использовать мобильный класс на лабораторном занятии?
13. Как организовать групповую работу с использованием мобильного класса?
14. Как организовать фронтальную работу с использованием мобильного класса?
15. Какие затруднения возникают на лабораторных занятиях с традиционными оптическими микроскопами?
16. Как использовать цифровой микроскоп при объяснении нового материала?
17. Почему говорить о замене на занятиях по биологии традиционных микроскопов цифровыми пока преждевременно?
18. Почему практические методы с применением цифрового микроскопа активизирую творческую инициативу обучающихся?
19. Что такое цифровая лаборатория?
20. Почему изучение свойств биообъектов при помощи цифровой лаборатории создает условия для творчества?
21. Какая особенность цифровой лаборатории как средства обучения позволяет считать процесс обучения индивидуализированным?
22. Как организовать фронтальное проведение лабораторной работы при помощи цифровой лаборатории?
23. Как использовать цифровую лабораторию при объяснении нового материала?
24. Что такое единая информационная среда? Какие функции она выполняет и чем отличается от образовательной среды?

25. Что такое электронная почта? В каких случаях и как этот сервис целесообразно использовать для обучения биологии?
26. Что называют виртуальным учебным классом?
27. Как использовать видеоконференцию в обучении биологии?
28. Какие возможности по оптимизации процесса обучения биологии открывает перед преподавателем использование телекоммуникационных сетей и сервисов?
29. Почему фото- и видеоаппаратуру следует рассматривать в качестве средства обучения биологии?
30. В каких учебных ситуациях фотокамеры могут выступать в качестве средства организации познавательной деятельности учащихся при изучении биологии?
31. Как использовать фотоаппаратуру при организации самостоятельной работы учащихся по наблюдению за сезонными изменениями в живой природе?
32. Какие возможности по оптимизации процесса обучения открывает перед преподавателем биологии цифровая видеоаппаратура?
33. Как организовать творческую деятельность учащихся при помощи цифровой видеоаппаратуры?
34. Каковы возможности презентаций для обучения биологии?
35. Чем определяется количество слайдов в презентации, а также продолжительность их демонстрации?
36. Что такое классическая форма построения презентации?
37. Чем отличаются объяснительные, закрепляющие, контролирующие и комбинированные презентации?
38. Каковы структура и содержание презентаций, предназначенных для информационная и организационной поддержки учебного исследования?

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для зачёта

1. Что называют информационными технологиями?
2. Какие события в истории общества послужили толчком, фактором появления и развития информационных технологий? С какими изобретениями это связано?
3. Назовите факторы информатизации образования. Каким образом они влияют на внедрение средств информационных технологий в учебный процесс?
4. Приведите примеры из повседневной жизни, свидетельствующие об информатизации различных сфер общества.
5. Какая задача стоит перед образованием – общим и профессиональным – в связи с информатизацией общественной жизни?
6. К каким переменам в учебном процессе может привести внедрение средств информационных технологий?
7. С какими проблемами может столкнуться преподаватель биологии при внедрении средств информационных технологий в процессе обучения?
8. Можно ли считать сайты образовательных учреждений и персональные сайты преподавателей биологии средством информатизации обучения биологии?
9. Какие функции выполняют сайты образовательных учреждений и персональные сайты преподавателей биологии?
10. Какая образовательная задача возлагается на медиаобразование?

11. Почему биология как учебная дисциплина обеспечивает формирование исследовательских и коммуникативных навыков?
12. Что привносит в содержание биологического образования внедрение средств информационных технологий?
13. Что такое информационные ресурсы обучения биологии?
14. Что составляют технические и программные средства обучения биологии?
15. Почему средства информационных технологий являются средствами обучения биологии?
16. Какие средства информационных технологий способствуют активизации наглядно-образного мышления?
17. Почему в развитии абстрактно-теоретического мышления словесные методы обучения биологии играют ведущую роль?
18. В чем состоит смысл и значение принципа наглядности?
19. Как средства информационных технологий обеспечивают систематичность и последовательность обучения?
20. Как реализовать принцип научности на практике?
21. Почему мотивационная стимуляция зависит от реализации принципа связи теории и практики?
22. Как взаимосвязаны принципы адаптивности и интерактивности?
23. Какие дидактические функции при обучении биологии выполняют средства информационных технологий?
24. В чем заключается информационная функция средств обучения?
25. В чем состоит интегративная функция информационных ресурсов обучения биологии и каким образом она реализуется на практике?
26. Почему инструментальная функция является одной из наиболее важных для организации процесса обучения и в чем она состоит?
27. Разработайте блок-схему, отражающую взаимосвязь дидактических функций обучения биологии, средств информационных технологий и этапов процесса обучения.
28. Какие группы методов обучения биологии выделяют?
29. Какие средства информационных технологий используют для реализации словесных методов обучения? Словесно-наглядных методов? Словесно-наглядно-практических методов обучения?
30. Чем определяется выбор метода обучения при использовании средств информационных технологий?
31. На чем основаны словесно-наглядно-практические методы обучения биологии?
32. Что понимают под деятельностным компонентом содержания образования?
33. Какие социальные факторы в наибольшей степени влияют на реализацию деятельностного подхода в применении средств информационных технологий?
34. Как информатизация, экологизация и глобализация влияют на содержание общего биологического образования?
35. Что понимается под вертикальным и горизонтальным развитием учебной деятельности?
36. Приведите примеры горизонтального развития учебной деятельности средствами информационных технологий.
37. Какие способы применяют для создания проблемных ситуаций при обучении биологии с использованием средств информационных технологий?
38. Почему компьютеры считают основой информатизации образования?
39. Какие функции выполняет компьютер в образовании?

40. Почему использование компьютера в качестве средства обучения открывает перед преподавателем широкие возможности по оптимизации учебного процесса?
41. В сочетании с какими средствами информационных технологий используют компьютер в процессе обучения биологии?
42. Разработайте блок-схему, отражающую возможности компьютера как средства обучения биологии.
43. Что такое интерактивная доска? Для чего она применяется в учебном процессе?
44. Какие возможности по оптимизации процесса обучения биологии открывает перед преподавателем использование интерактивной доски в качестве средства наглядности?
45. Как использовать интерактивную доску на лабораторных занятиях?
46. Как можно использовать интерактивную доску при закреплении знаний?
47. Что такое мобильный класс?
48. Как использовать мобильный класс при объяснении нового материала?
49. Как использовать мобильный класс на лабораторном занятии?
50. Как организовать групповую работу с использованием мобильного класса?
51. Как организовать фронтальную работу с использованием мобильного класса?
52. Какие затруднения возникают на лабораторных занятиях с традиционными оптическими микроскопами?
53. Как использовать цифровой микроскоп при объяснении нового материала?
54. Почему говорить о замене на занятиях по биологии традиционных микроскопов цифровыми пока преждевременно?
55. Почему практические методы с применением цифрового микроскопа активизирую творческую инициативу обучающихся?
56. Что такое цифровая лаборатория?
57. Почему изучение свойств биообъектов при помощи цифровой лаборатории создает условия для творчества?
58. Какая особенность цифровой лаборатории как средства обучения позволяет считать процесс обучения индивидуализированным?
59. Как организовать фронтальное проведение лабораторной работы при помощи цифровой лаборатории?
60. Как использовать цифровую лабораторию при объяснении нового материала?
61. Что такое единая информационная среда? Какие функции она выполняет и чем отличается от образовательной среды?
62. Что такое электронная почта? В каких случаях и как этот сервис целесообразно использовать для обучения биологии?
63. Что называют виртуальным учебным классом?
64. Как использовать видеоконференцию в обучении биологии?
65. Какие возможности по оптимизации процесса обучения биологии открывает перед преподавателем использование телекоммуникационных сетей и сервисов?
66. Почему фото- и видеоаппаратуру следует рассматривать в качестве средства обучения биологии?
67. В каких учебных ситуациях фотокамеры могут выступать в качестве средства организации познавательной деятельности учащихся при изучении биологии?
68. Как использовать фотоаппаратуру при организации самостоятельной работы учащихся по наблюдению за сезонными изменениями в живой природе?
69. Какие возможности по оптимизации процесса обучения открывает перед преподавателем биологии цифровая видеоаппаратура?

70. Как организовать творческую деятельность учащихся при помощи цифровой видеоаппаратуры?
71. Каковы возможности презентаций для обучения биологии?
72. Чем определяется количество слайдов в презентации, а также продолжительность их демонстрации?
73. Что такое классическая форма построения презентации?
74. Чем отличаются объяснительные, закрепляющие, контролирующие и комбинированные презентации?
75. Каковы структура и содержание презентаций, предназначенных для информационная и организационной поддержки учебного исследования?

Критерии оценки знаний студентов на зачёте:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент показал при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей;

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент показал при ответе недостаточное знание материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

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 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Изюмов, А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0024-1 ;

То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208648 (25.10.2018).

2. Канке, В. А. История, философия и методология техники и информатики : учебник для магистров / В. А. Канке. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 409 с. — (Серия : Магистр). — ISBN 978-5-9916-3100-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1F38FE3C-2E4E-414E-9899-606C6BEDD05E.

3. Информатика : учебное пособие / сост. И.П. Хвостова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 178 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050 (25.10.2018).

4. Информатика : лабораторный практикум / сост. О.В. Вельц, И.П. Хвостова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466915 (25.10.2018).

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

5.2 Дополнительная 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. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/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. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2D30EB19-12A1-458F-8E5D-195991D8C04F.

3. Горяинова, Е.Р. Прикладные методы анализа статистических данных : учебное пособие / Е.Р. Горяинова, А.Р. Панков, Е.Н. Платонов. - Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. - 312 с. - ISBN 978-5-7598-0866-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227280 (25.10.2018).

4. Компьютерные сети [Текст] : принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для студентов вузов / В. Олифер, Н. Олифер. - 4-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2012. - 943 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 917. - ISBN 9785459009200

5. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] / А. М. Кориков, С. Н. Павлов. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 287 с. - http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=752468

5.3. Периодические издания:

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения	Срок хранения	Рубрикатор
1	Биология. Реферативный журнал. ВИНИТИ	12	1970-	чз	постоян.	биологические науки

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения	Срок хранения	Рубрикатор
2	Вестник МГУ. Серия: Биология	4	1956-1983, 1987-	чз	постоян.	биологические науки
3	Вестник СПбГУ. Серия: Биология	4	1992-96, 2002-2004, 2005 № 1-4, 2009 № 1-3	чз	постоян.	биологические науки
4	Известия ВУЗов Северо-Кавказского региона. Серия: Естественные науки	4	1973-	чз	постоян.	биологические науки
5	Сельскохозяйственная биология: Серия: Биология растений и животных	3	2003-	чз	постоян.	биологические науки
6	Успехи современной биологии	6	1944-	чз	постоян.	биологические науки

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] – URL: http://www.edu.ru

2. Сайт о генетике, наследственных заболеваниях и методах их диагностики – URL: http://vse-pro-geny.ru

3. Сайт лаборатории экологической генетики Инновационного научно-исследовательского испытательного центра (ИНИИЦ) Орловского государственного аграрного университета (ОрёлГАУ) – URL: http://labogen.ru

4. Public Library of Science (Общественная научная библиотека) – основан в 2000 г. с целью создания библиотеки журналов и другой научной литературы в свободном доступе и под свободной лицензией. На сегодняшний день, PLoS ONE имеет семь журналов – все они являются рецензируемыми: URL: http://plos.org

5. Bioinformatics-help это ресурс, где вы можете задавать вопросы по биоинформатике и получать ответы от других членов сообщества: URL: http://bioinf.help

6. Институт биологии гена РАН – URL: http://www.genebiology.ru

7. Институт молекулярной генетики РАН – URL: https://www.img.ras.ru/ru

8. Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН – URL: http://www.vigg.ru

9. Медико-генетический научный центр РАМН – URL: http://www.med-gen.ru

10. Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН – URL: http://anrb-ibg.tk

11. Институт генетики и цитологии НАН Белоруссии – URL: http://gens.by

12. Институт клеточной биологии и генетической инженерии НАН Украины – URL: http://icbge.org.ua

13. Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины – URL: http://www.imbg.org.ua

14. Институт молекулярной и клеточной биологии Сибирского отделения РАН – URL: https://www.mcb.nsc.ru

15. Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН – URL: http://www.bionet.nsc.ru

16. Институт экологии и генетики микроорганизмов Уральского отделения РАН – URL: http://www.iegm.ru

17. НИИ медицинской генетики Томского национального исследовательского медицинского центра РАН – URL: http://www.medgenetics.ru

18. Всероссийский НИИ сельскохозяйственной биотехнологии – URL: http://www.vniisb.ru/ru

19. Институт ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан – URL: http://www.ippg.tj

20. Институт генетических ресурсов НАН Азербайджана – URL: http://www.genres.az

21. Институт общей генетики и цитологии Республики Казахстан – URL: http://iggc.kz

22. Государственный НИИ генетики и селекции промышленных микроорганизмов – URL: http://www.genetika.ru

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачёт соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объём информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

Лабораторные занятия

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдаёт лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчёт). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

В ходе лабораторной работы студент должен:

– ознакомится с темой, целью, задачами занятия;

– ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;

– изучить соответствующий лекционный материал;

– изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
– изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
– ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
– выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
– письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

Написание рефератов

Реферат – письменная работа объемом 10-18 машинописных страниц, выполняемая студентом магистратуры в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Функции реферата: информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата.

Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента магистратуры требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем.

Структура реферата:

1. Титульный лист. Указываются название учебного заведения, кафедры, название реферата, предмета, фамилии автора и руководителя, год.

2. Оглавление, в котором указаны названия всех разделов реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение (1,5-2,0 страницы). Во введении аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируется цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Она может состоять из одной или нескольких глав и предполагает осмысленное и логическое изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.

Основная часть раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов – компиляции.

5. Заключение. Содержит главные выводы и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, рисунки.

7. Библиография (список литературы). Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Этапы работы над рефератом:

Работу над рефератом можно подразделить на три этапа:

– подготовительный, включающий изучение предмета исследования, поиск соответствующих литературных источников, работу с ними;

– изложение результатов изучения в виде связного текста;

– устное сообщение по теме реферата.

Общие требования к тексту:

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью. Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предполагаются пути решения содержащейся в реферате проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность – смысловую законченность текста. С точки зрения связности все тексты делятся на тексты-констатации и тексты-рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата:

Объемы рефератов колеблются в пределах 10-18 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 30 мм слева и 15 мм справа, рекомендуется шрифт 12-14 пунктов, интервал – 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы.

Проверка:

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

– знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины;

– характеристика реализации цели и задач исследования;

– степень обоснованности аргументов и обобщений;

– степень завершенности реферативного исследования;

– использование литературных источников;

– культура письменного изложения материала;

– культура оформления материалов работы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная при необходимости проектором для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нём браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

При проведении лекций и практических занятий может использоваться при необходимости следующее программное обеспечение:

№ п/п	Номер лицензионного договора	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	№ 77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017 № 77-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018	Подписка на один год Windows 8, 10 Подписка на один год Windows 8, 10
2	№ 77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017 № 77-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018	Подписка на один год Microsoft Office Professional Plus Подписка на один год Microsoft Office Professional Plus
3	№ 385/29-en/223-ФЗ от 26.06.2017 № 344/145 от 28.06.2018	Подписка на предоставление неисключительных имущественных прав на использование программного обеспечения «Антиплагиат» на один год Подписка на предоставление неисключительных имущественных прав на использование программного обеспечения «Антиплагиат» на один год
4	№ 74-АЭФ/44-ФЗ/2017 от 05.12.2017	Бессрочная лицензия на специализированное математическое обеспечение StatSoft Statistica

8.3 Перечень информационных справочных систем:

При проведении лекций и практических занятий могут использоваться при необходимости следующие программное информационные справочные системы:

– Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (http://www.consultant.ru).

– Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru).

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитории 410, 437, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, аудиосистема) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Практические (семинарские) занятия	Аудитория 437 оснащенная специализированным оборудованием, презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, аудиосистема) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 437 (компьютерный класс).
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 437 (компьютерный класс).

5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы 437, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Зал библиотеки КубГУ оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.