



Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани

Факультет физической культуры и биологии
Кафедра физической культуры и естественно-биологических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по работе с филиалами

Евдокимов А.А.

подпись

«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ШКОЛЕ

Направление подготовки:	44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль):	Биология
Программа подготовки:	академический бакалавриат
Форма обучения:	очная
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр

Краснодар 2017

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	3
1.1 Цель освоения дисциплины.....	3
1.2 Задачи дисциплины.....	3
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2 Структура и содержание дисциплины	4
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	4
2.2 Структура дисциплины.....	5
2.3 Содержание разделов дисциплины	5
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	5
2.3.2 Занятия семинарского типа	6
2.3.3 Лабораторные занятия	8
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ	8
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
3 Образовательные технологии	10
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций	10
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий	10
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации....	11
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	11
4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов	11
4.1.2 Примерные вопросы для устного опроса.....	11
4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации	12
4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов	13
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	13
4.2.1 Вопросы на зачет.....	13
4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)	14
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	15
5.1 Основная литература.....	15
5.2 Дополнительная литература.....	15
5.3 Периодические издания.....	16
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	18
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	19
8.1 Перечень информационных технологий.....	19
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.....	19
8.3 Перечень информационных справочных систем	19
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель учебного курса – знакомство с методикой проведения и особенностями организации биологического эксперимента в рамках общеобразовательной школы.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Биологический эксперимент в школе» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В соответствии с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- знакомство с методикой организации и проведения биологического эксперимента в курсе биологии средней школы;
- формирование методических знаний и умений, направленных на организацию и проведение школьного биологического эксперимента;
- формирование профессиональных компетенций, направленных на использование экспериментальной работы детей для повышения эффективности учебного процесса.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологический эксперимент в школе» относится к вариативной части профессионального цикла.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Безопасность жизнедеятельности», «Общая экология», «Экологические проблемы Краснодарского края», «Естественнонаучная картина мира», «Безопасность жизнедеятельности», «Биогеография», «Биохимия», «Физиологии растений», «Методика обучения биологии», «Теория эволюции», изучаемых в ходе профессиональной подготовки.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для формирования методических знаний и умений, направленных на организацию и проведение школьного биологического эксперимента, благоприятного прохождения педагогической практики, проведения исследовательской деятельности, подготовки дипломных работ.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование профессиональной компетенции (ПК):

ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

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

№ п/п	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся долж- ны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	– готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	– предмет, задачи и значение курса для подготовки учителя; – современные теоретические и практические достижения методики организации и проведения биологического эксперимента с учащимися среднего и старшего школьного возраста. – взаимосвязи процессов и явлений, происходящих в живой природе и учитывать их во время проведения эксперимента; – методику проведения биологического эксперимента в школе; – правила организации и проведения наблюдений, опытов, практических работ в природных и лабораторных условиях.	– формировать экспериментальные умения и навыки проведения простейших экспериментов в условиях массовой школы и с использованием простейшего оборудования; – выбирать оптимальные методики проведения школьного биологического эксперимента. – организовать, подготовить и провести биологический эксперимент в школе; – использовать современные информационные технологии в организации и проведении биологических экспериментов.	– навыками планирования простейших экспериментов в условиях массовой школы и с использованием простейшего оборудования; – правилами организации и проведения наблюдений, опытов, практических работ в природных и лабораторных условиях. – навыками простейшей математической обработки результатов биологического эксперимента.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Контактная работа	70,2	70,2
Аудиторные занятия	66	66
Занятия лекционного типа	20	20
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	46	46
Лабораторные занятия	-	-
Иная контактная работа	4,2	4,2
Контроль самостоятельной работы	4	4
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Самостоятельная работа	109,8	109,8
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	60	60
Подготовка к текущему контролю	19,8	19,8

Контроль		-	-
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	180	180
	зачетных ед.	5	5

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР
1	Биологический эксперимент по разделу «Растения»	38	4	10	-	24
2	Биологический эксперимент по разделу «Животные»	50	6	14	-	30
3	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	36	4	8	-	24
4	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	51,8	6	14	-	31,8
Итого по дисциплине		175,8	20	46	-	109,8

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа.

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Биологический эксперимент по разделу «Растения»	Понятие школьного биологического эксперимента. Этапы организации практической работы. Учет возрастных особенностей, учащихся при выборе формы проведения групповых, индивидуальных форм организации практических работ. Развитие методов и методических приемов практических работ при обучении биологии. Правила по технике безопасности при выполнении биологического эксперимента. Особенности эксперимента по изучению жизни растений. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями. Выбор и подготовка объектов для опытов. Проращивание семян для опытов. Выращивание растений на воде. Подготовка влажных камер. Планирование работы по подготовке опытов к урокам.	У, ПР
2.	Биологический эксперимент по разделу «Животные»	Этапы организации практической работы. Учет возрастных особенностей, учащихся при выборе формы проведения групповых, индивидуальных форм организации практических работ. Развитие	У, ПР

		методов и методических приемов практических работ при обучении биологии. Правила по технике безопасности при выполнении биологического эксперимента. Особенности эксперимента по изучению жизни животных. Подготовительные работы к учебным опытам с животными. Выбор и подготовка объектов для опытов.	
3.	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	Особенности учебного эксперимента по разделу «Человек и его здоровье», классификация. Подготовка и проведение лабораторных работ по разделу «Человек и его здоровье». Изучение механизмов вдоха и выдоха на модели. Опыты по темам: «Пищеварение», «Нервная система», «Органы чувств», «Высшая нервная деятельность». Этапы организации практической работы. Учет возрастных особенностей, учащихся при выборе формы проведения групповых, индивидуальных форм организации практических работ. Правила по технике безопасности при выполнении биологического эксперимента.	У, ПР
4.	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	Подготовка объектов и оборудование для учебных опытов по разделу. Опыты по темам: «Эволюционное учение», «Основы цитологии», «Генетика», «Селекция», «Молекулярная биология», «Экология».	У, ПР

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование, ПР – практическая работа.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Биологический эксперимент по разделу «Растения»	Подготовительные работы по учебным опытам с растениями. Особенности эксперимента по изучению жизни растений. Поступление воды в клетку (целлофановый мешочек), Поступление растворенных в воде веществ в клетку, Поступление воды и растворенных в ней веществ в клетку, Поступление воды из почвы в корневой волосок (на модели), Рост корня в длину, Рост корней при различном доступе воздуха к ним, Выращивание растений при разном количестве минеральных веществ. Рост молодого побега в длину, Выделение кислорода листьями при фотосинтезе.	Т, ПР
2	Биологический эксперимент по разделу «Животные»	Реакции простейших на действие различных раздражителей, Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у простейших, Влияние температуры воды на скорость размножения простейших, Выяснение продолжительности переваривания гидрой различного вида пищи, Размножение гидры почкованием, Влияние интенсивно-	Т, ПР

		сти кормления гидры на ее почкование, Измерение скорости передвижения гидры, Изучение реакций планарии на действие различных раздражителей, Влияние температуры воды и условий кормления на способ размножения планарии, Изучение реакций дождевого червя на действие различных раздражителей, Изучение роли дождевых червей в повышении плодородия почвы, Изучение способов передвижения большого прудовика, Изучение ответных реакций моллюсков на действие химических раздражителей, Выяснение способности водных улиток переносить высыхание водоема, Выяснение способности беззубки к фильтрации воды в аквариуме, Выяснение способности дафний к фильтрации воды, Изучение условий развития паутиного клеща и определение мер борьбы с ним, Выяснение роли мух как переносчиков инфекций, Выяснение значения плавников в передвижении рыбы.	
3	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	Выяснение роли кожных складок, лежащих в области суставов. Изучение каталитических свойств ферментов, расщепляющих пероксид водорода. Изучение активности фермента пероксидазы вне клеток. Изучение рефлекторных реакций человека на примере мигательного рефлекса. Получение торможения мигательного рефлекса. Выяснение роли плечевого пояса в движении руки. Выяснение функций лучевой и локтевой костей при вращении руки. Выяснение роли противопоставления большого пальца руки всем остальным. Свойства декальцированной и прокаленной кости. Изучение прочности трубки и стержня той же массы для выяснения свойств трубчатой кости (выполняется на модели). Определение мышечной силы кисти с помощью ручного динамометра. Изучение закона среднего ритма и средних нагрузок. Изучение последствий перетяжки пальца. Определение направления кровотока в венах, выступающих на поверхности рук. Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа. Выявление влияния силы тяжести на скорость кровотока. Влияние носовой полости на звукообразование. Изучение механизмов вдоха и выдоха на модели. Определение жизненной емкости легких. Определение мощности дыхательных мышц. Выяснение роли кожного сала и моющих свойств мыла. Изучение ориентировочного рефлекса. Изучение реакции зрачка на свет.	Т, ПР
4	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	Влияние среды обитания на рост и развитие стрелолиста. Влияние различной освещенности на рост	Т, ПР

		и развитие одуванчика. Влияние различной освещенности на окраску листьев колеуса. Влияние изменения температуры на окраску цветков у китайской примулы. Межвидовая борьба за существование на примере различных видов плесени. Превращение традесканции из наземной формы в водную. Превращение лимнобиума из водной формы в наземную. Превращение гигрофилы из водной формы в полуводную. Приспособленность растений пузырчатки к питанию животными. Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи. Свойство полупроницаемой пленки в искусственной клеточке Траубе.	
--	--	--	--

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

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

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Биологический эксперимент по разделу «Растения»	1. Шишкина, И. Л. Биологический эксперимент в школе: учебно-методическое пособие для студентов 4 курса бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль – Биология, очного и заочного обучения / авт. сост. И. Л. Шишкина – Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2017. – 74 с. 2. Лузянин, С.Л. Биологическое разнообразие: практикум / С.Л. Лузянин, С.В. Блинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 300 с.: ил. - Библиогр. с. 285-290. - ISBN 978-5-8353-1258-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278903. 3. Конспекты лекций (в электронном виде).
2	Биологический эксперимент по разделу «Животные»	1. Шишкина, И. Л. Биологический эксперимент в школе: учебно-методическое пособие для студентов 4 курса бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль – Биология, очного и заочного обучения / авт. сост. И. Л. Шишкина – Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2017. – 74 с. 2. Лузянин, С.Л. Биологическое разнообразие: практикум / С.Л. Лузянин, С.В. Блинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский госу-

		дарственный университет, 2013. - 300 с.: ил. - Библиогр.: с. 285-290. - ISBN 978-5-8353-1258-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278903. 3. Рабочая программа дисциплины «Биологический эксперимент в школе». 4. Конспекты лекций (в электронном виде).
3	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	1. Шишкина, И. Л. Биологический эксперимент в школе: учебно-методическое пособие для студентов 4 курса бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль – Биология, очного и заочного обучения / авт. сост. И. Л. Шишкина – Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2017. – 74 с. 2. Лузянин, С.Л. Биологическое разнообразие: практикум / С.Л. Лузянин, С.В. Блинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 300 с.: ил. - Библиогр.: с. 285-290. - ISBN 978-5-8353-1258-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278903. 3. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Биологический эксперимент в школе». 4. Конспекты лекций (в электронном виде).
4	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	1. Шишкина, И. Л. Биологический эксперимент в школе: учебно-методическое пособие для студентов 4 курса бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль – Биология, очного и заочного обучения / авт. сост. И. Л. Шишкина – Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2017. – 74 с. 2. Лузянин, С.Л. Биологическое разнообразие: практикум / С.Л. Лузянин, С.В. Блинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 300 с.: ил. - Библиогр.: с. 285-290. - ISBN 978-5-8353-1258-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278903. 3. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Биологический эксперимент в школе». 4. Конспекты лекций (в электронном виде).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа,
Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Биологический эксперимент по разделу «Растения»	Иллюстративно-объяснительное обучение	4
2	Биологический эксперимент по разделу «Животные»	Иллюстративно-объяснительное обучение.	6
3	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	Использование средств мультимедиа, проблемное обучение.	4*
4	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	Иллюстративно-объяснительное обучение	6
	Итого по курсу		20
	в том числе интерактивное обучение*		4

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самосто-

ятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Биологический эксперимент по разделу «Растения»	Работа в малых группах, проблемное обучение	10*
2	Биологический эксперимент по разделу «Животные»	Репродуктивное обучение, иллюстративно-объяснительное	14
3	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	Работа в малых группах, проблемное обучение	8*
4	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	Репродуктивное обучение, иллюстративно-объяснительное	14
	Итого по курсу		46
	в том числе интерактивное обучение*		18

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1	Биологический эксперимент по разделу «Растения»	Практическая работа Устный опрос	10 5
2	Биологический эксперимент по разделу «Животные»	Практическая работа Устный опрос	10 5
3	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	Практическая работа Устный опрос	10 5
4	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	Практическая работа Устный опрос	10 5
Компьютерное тестирование			40
ВСЕГО			100

4.1.2 Примерные вопросы для устного опроса

1. Особенности эксперимента по изучению жизни растений.
2. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями.
3. Опыты по теме "Клеточное строение растительного организма".
4. Рост корня в длину.
5. Рост корня при различной температуре.

6. Рост корней при различном доступе воздуха к ним.
7. Опыты по теме "Побег".
8. Опыты по теме "Вегетативное размножение цветковых растений".
9. Опыты по теме "Семя".
10. Опыты с простейшими.
11. Опыты по теме "Кишечнополостные".
12. Опыты по теме "Плоские черви".

4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации

1. Лабораторным методом исследования является
(один ответ)
 - 1) наблюдение;
 - 2) описание;
 - 3) сравнение;
 - 4) моделирование.
2. Основным комплексным лабораторным методом исследования является
(один ответ)
 - 1) измерение;
 - 2) эксперимент;
 - 3) мониторинг;
 - 4) наблюдение.
3. Биология является фундаментальной наукой, так как
(один ответ)
 - 1) она берёт своё начало в античное время;
 - 2) её основы преподают в школе;
 - 3) её выводы важны для практической деятельности человека;
 - 4) она включает в себя ряд частных научных дисциплин.
4. Основной структурной единицей организмов является
(один ответ)
 - 1) молекула;
 - 2) клетка;
 - 3) ткань;
 - 4) орган.
5. Строение растений изучает наука ...
(один ответ)
 - 1) ботаника;
 - 2) зоология;
 - 3) микробиология;
 - 4) общая биология.
6. Строение и жизнедеятельность животных изучает наука ...
(один ответ)
 - 1) ботаника;
 - 2) зоология;
 - 3) микробиология;
 - 4) общая биология.
7. Строение и жизнедеятельность микроорганизмов изучает наука ...
(один ответ)
 - 1) ботаника;
 - 2) зоология;
 - 3) микробиология;
 - 4) общая биология.
8. Закономерности, присущие живой природе в целом, изучает ...

(один ответ)

- 1) ботаника;
- 2) зоология;
- 3) микробиология;
- 4) общая биология.

9. . Наиболее важная роль в регуляции клеточных процессов принадлежит

(один ответ)

- 1) жирам;
- 2) нуклеиновым кислотам;
- 3) воде;
- 4) солям кальция.

10. Наиболее важная роль в регуляции процессов, протекающих в организме, принадлежит

(несколько ответов)

- 1) белкам;
- 2) солям кальция;
- 3) сахарам;
- 4) углеводам.

4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов

1. Рассмотрите вопросы влияния различных факторов на функциональное состояние центральной нервной системы человека.
2. Познакомьтесь с понятием суточного ритма работоспособности организма.
3. Познакомьтесь с различными методами определения умственной работоспособности школьников.
4. Определите работоспособность своей группы на протяжении 45 мин. методом решения арифметических примеров.
5. Полученные данные обработать, сделать выводы и рекомендации по результатам исследования.
6. Меры профилактики нарушений зрения и слуха у школьников.
7. Составьте режим дня испытуемого и определить количество времени, затрачиваемого на каждый вид деятельности, по таблице.
8. Рассчитайте количество энергии, расходуемой за сутки на определенные педагогом виды работы.
9. Определите основной обмен испытуемого по таблицам за сутки и за час.
10. Рассчитайте общий обмен веществ за сутки согласно режиму дня.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Вопросы на зачет

1. Особенности эксперимента по изучению жизни растений.
2. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями.
3. Опыты по теме "Клеточное строение растительного организма".
4. Рост корня в длину.
5. Рост корня при различной температуре.
6. Рост корней при различном доступе воздуха к ним.
7. Опыты по теме "Побег".
8. Опыты по теме "Вегетативное размножение цветковых растений".
9. Опыты по теме "Семя".
10. Опыты с простейшими.
11. Опыты по теме "Кишечнополостные".
12. Опыты по теме "Плоские черви".
13. Опыты по теме "Кольчатые черви".

14. Опыты по теме "Моллюски".
15. Опыты по теме "Членистоногие".
16. Опыты по теме "Класс Рыбы".
17. Опыты по теме "Класс Земноводные".
18. Опыты по теме "Класс Пресмыкающиеся".
19. Опыты по теме "Класс Птицы".
20. Опыты по теме "Класс Млекопитающие".
21. Опыты по темам "Введение" "Общий обзор организма человека",
22. Опыты по теме "Клетка и ткани".
23. Подготовка объектов и оборудования для учебных опытов.
24. Опыты по теме "Опорно-двигательная система".
25. Опыты по теме "Кровь и кровообращение".
26. Опыты по теме "Дыхание".
27. Опыты по теме "Пищеварение".
28. Опыты по теме "Обмен веществ".
29. Опыты по теме "Кожа".
30. Опыты по теме "Нервная система".
31. Опыты по теме "Органы чувств".
32. Опыты по теме "Высшая нервная деятельность".
33. Опыты по теме "Эволюционное учение".
34. Влияние изменения температуры на окраску цветков у китайской примулы.
35. Межвидовая борьба за существование на примере различных видов плесени.
36. Превращение традесканции из наземной формы в водную.
37. Опыты по теме "Основы цитологии".
38. Обнаружение крахмала и гликогена в тканях организмов.
39. Опыты по теме "Биосфера и научно-технический прогресс".
40. Обнаружение свинца в листьях растений.

4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием и учебным планом. Зачет по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Зачет проводится в устной (или письменной) форме. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения зачета устанавливается нормами времени. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала в сфере профессиональной деятельности, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании и использовании учебно-программного материала.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий и учебных (контрольных) нормативов на контрольных работах, зачетах, предусмотренных программой, студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допустившим неточности при выполнении контрольных нормативов.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, не может точно выполнять тестовые задания, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания на практике.

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 зачете;
- 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 форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- 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

5.1 Основная литература

1. Андрианова, Е.И. Подготовка и проведение педагогического исследования: учебное пособие для вузов / Е.И. Андрианова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова». - Ульяновск: УлГПУ, 2013. - 116 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-86045-614-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278048>.

2. Карташова, Н.С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях: учебное пособие для студентов бакалавриата / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 86 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6594-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430599>.

3. Лузянин, С.Л. Биологическое разнообразие: практикум / С.Л. Лузянин, С.В. Блинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 300 с.: ил. - Библиогр: с. 285-290. - ISBN 978-5-8353-1258-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278903>.

5.2 Дополнительная литература

1. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг: учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное госу-

дарственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2012. - 119 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>.

2. Карташова, Н.С. Методика преподавания биологии: общая методика: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого». - 4-е изд., испр. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 70 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4591-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277853>.

3. Морфология насекомых: методические указания / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова; сост. В.Н. Коновалов, В.Н. Евдокимов. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 28 с. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436366>.

3. Теория и методика обучения биологии: Учебные практики: Методика преподавания биологии / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова; Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва: МПГУ; Издательство «Прометей», 2012. - 160 с. - ISBN 978-5-7042-2356-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363882>.

4. Тулякова, О.В. Биология: учебник / О.В. Тулякова. - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 449 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4458-3821-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843>.

5.3 Периодические издания

1. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=11920>.

2. Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9543>.

3. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7362

4. Лечебная физкультура и спортивная медицина. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28124

5. Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=30782

6. Наука и жизнь: научно-популярный журнал. – URL: <http://www.nkj.ru>.

7. Физиология человека. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8254.

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]: сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ]: сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
7. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа]: сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное: сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
10. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
11. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.
13. Электронные мультидисциплинарные базы данных компании «EBSCO Publishing» [в основном – журналы (на англ. яз.) по экономике, экологии, компьютерным наукам, инженерии, физике, химии, языкам и лингвистике, искусству и литературе, медицинским наукам, этническим исследованиям и др.]: сайт. – URL: <http://search.ebscohost.com/>.
14. Российское образование: федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru/>.
15. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.
16. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) : сайт. – URL: <http://www.uirussia.msu.ru/>.
17. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [на базе Российской государственной библиотеки]: сайт. – URL: <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>.
18. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.
19. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru/>.
20. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - официальный сайт. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.

7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Биологический эксперимент в школе» студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика. Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биологический эксперимент в школе» необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение теоретического лекционного материала, и на освоение практических задач.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении практических задач. Если некоторые практические вопросы вызвали затруднения, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации.

Для работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к экзамену рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. Предлагаемые методические рекомендации адресованы студентам, изучающим дисциплину «Биологический эксперимент в школе», обучающимся как по рейтинговой, так и по традиционной системе контроля качества знаний. Данные методические рекомендации содержат учебно-методический материал для проведения практических занятий. При подготовке к контрольным работам и тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на лекциях и практических занятиях.

При подготовке к коллоквиумам студентам приходится изучать указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки к коллоквиуму и контрольной работе можно получить на очередной консультации.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время зачета. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

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

8.1 Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Биологический эксперимент в школе» используются следующие технологии:

- компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины;
- проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты;
- использование электронных презентаций при проведении практических занятий;
- использование видеофрагментов и видеороликов при проведении лекционных и практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Офисный пакет приложений «Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic»
7. Текстовый редактор «Notepad++»
8. Программа файловый архиватор «7-zip»
9. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
10. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

8.3 Перечень информационных справочных систем

1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
2. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. – URL: <http://www.gov.ru>.
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.
4. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
6. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
7. Scopus: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

8. Web of Science (WoS, ISI): международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.

9. Энциклопедии [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

10. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Текущий контроль (внутрисеместровая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.