

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
В Г. СЛАВЯНСКЕ-НА-КУБАНИ**

**Кафедра математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических
дисциплин**

И. Л. ШИШКИНА

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ШКОЛЕ

**Методические материалы
к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы
студентов 4-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению
44.03.01 Педагогическое образование
(профиль подготовки – Биология)
очной и заочной форм обучения**

Славянск-на-Кубани
Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани
2018

ББК 74.262.8
Б633

Рекомендовано к печати кафедрой математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин филиала Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани
Протокол № 13 от 29 мая 2018 г.

Рецензент:

кандидат биологических наук,
доцент ***А. А. Гожко***

Шишкина, И. Л.

Б-633 **Биологический эксперимент в школе:** методические материалы к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов 4-го курса, обучающихся по направлению 44.03.01 Педагогическое образование (профиль подготовки – Биология), очной и заочной форм обучения / И. Л. Шишкина. – Славянск-на-Кубани : Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2018. – 42 с. 1 экз.

Методические материалы составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рабочей программы дисциплины. Пособие содержит наиболее важные сведения по организации учебного процесса в рамках дисциплины «Биологический эксперимент в школе», задания для практической работы студентов, примерные вопросы для устного опроса, тестовые задания для текущей аттестации, примерные задания и список литературных источников для самостоятельной работы.

Издание адресовано студентам 4-го курса, обучающимся по специальности 44.03.01 Педагогическое образование для использования при подготовке к практическим занятиям и систематизации самостоятельной работы по дисциплине.

Электронная версия издания размещена в электронной информационно-образовательной среде филиала и доступна обучающимся из любой точки доступа к информационно-коммуникационной сети «Интернет».

ББК 74.262.8

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	4
1.1 Цель освоения дисциплины	4
1.2 Задачи дисциплины.....	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2 Структура и содержание дисциплины	5
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	5
2.2 Структура дисциплины.....	6
2.3 Содержание разделов дисциплины	7
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	7
2.3.2 Занятия семинарского типа	8
2.3.3 Лабораторные занятия	10
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ	10
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
3 Образовательные технологии	11
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций.....	12
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий	12
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	13
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	13
4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов.....	13
4.1.2 Допросы для устного опроса	14
4.1.3 Фонд тестовых заданий для текущей аттестации	15
4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов.....	27
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	33
4.2.1 Вопросы для подготовки к зачету	33
4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	34
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	35
5.1 Основная литература.....	35
5.2 Дополнительная литература.....	36
5.3 Периодические издания.....	37
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	37
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	39
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	40
8.1 Перечень информационных технологий.....	40
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения	40
8.3 Перечень информационных справочных систем	41
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	41

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель учебного курса «Биологический эксперимент в школе»: 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 – готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В соответствие 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, способности деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Биология», «Экология», «География», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Кубановедение» на предыдущем уровне образования.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны знать:

- 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.

Уметь:

- 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.

Владеть:

- 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
	зачетных ед.	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	
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 студента.

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 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.	У, ПР
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, КР

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование, КР – контрольная работа, Э – эссе, К – коллоквиум; 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 интенсивности 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 паутинового клеща и определение мер борьбы с ним, Выяснение роли мух как переносчиков инфекций, Выяснение значения плавников в передвижении рыбы.	Т, ПР

3	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	<p>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.</p>	Т, ПР
4	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	<p>Влияние среды обитания на рост и развитие стрелолиста. Влияние различной освещенности на рост 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.</p>	Т, ПР

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. 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 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 .
2	Биологический эксперимент по разделу «Животные»	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. 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	Биологический эксперимент по разделу «Человек»	1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под ред. Н. Д.

		<p>Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 294 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-9916-9923-5. — Режим доступа : www.biblionline.ru/book/6B03718B-084A-4AD0-8783-4CD35B88D187.</p> <p>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.</p>
4	Биологический эксперимент по разделу «Общая биология»	<p>1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под ред. Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 294 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-9916-9923-5. — Режим доступа : www.biblionline.ru/book/6B03718B-084A-4AD0-8783-4CD35B88D187.</p> <p>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.</p>

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 дополнен и 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; самостоятельно оперировать теоре-

тическими 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 Вопросы для устного опроса

Проверяемые компетенции: ПК-1

Тема 1. Биологический эксперимент по разделу «Растения»

(проверяемые компетенции: ПК-1)

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».

Тема 2. Биологический эксперимент по разделу «Животные»

(проверяемые компетенции: ПК-1)

1. Опыты с простейшими.
2. Опыты по теме «Кишечнополостные».
3. Опыты по теме «Плоские черви».
4. Опыты по теме «Кольчатые черви».
5. Опыты по теме «Моллюски».
6. Опыты по теме «Членистоногие».
7. Опыты по теме «Класс Рыбы».
8. Опыты по теме «Класс Земноводные».
9. Опыты по теме «Класс Пресмыкающиеся».
10. Опыты по теме «Класс Птицы».
11. Опыты по теме «Класс Млекопитающие».

Тема 3. Биологический эксперимент по разделу «Человек»

(проверяемые компетенции: ПК-1)

1. Опыты по темам «Введение» «Общий обзор организма человека»,
2. Опыты по теме «Клетка и ткани».
3. Подготовка объектов и оборудования для учебных опытов.
4. Опыты по теме «Опорно-двигательная система».
5. Опыты по теме «Кровь и кровообращение».
6. Опыты по теме «Дыхание».
7. Опыты по теме «Пищеварение».
8. Опыты по теме «Обмен веществ».
9. Опыты по теме «Кожа».
10. Опыты по теме «Нервная система».
11. Опыты по теме «Органы чувств».
12. Опыты по теме «Высшая нервная деятельность».

Тема 4. Биологический эксперимент по разделу «Общая биология» (проверяемые компетенции: ПК-1)

1. Опыты по теме «Эволюционное учение».

2. Влияние среды обитания на рост и развитие стрелолиста.

3. Влияние различной освещенности на рост и развитие одуванчика.

4. Влияние изменения температуры на окраску цветков у китайской примулы.

5. Межвидовая борьба за существование на примере различных видов плесени.

6. Превращение традесканции из наземной формы в водную.

7. Опыты по теме «Основы цитологии».

8. Обнаружение жира в животных и растительных тканях с помощью качественной реакции.

9. Обнаружение крахмала и гликогена в тканях организмов.

10. Опыты по теме «Биосфера и научно-технический прогресс».

11. Обнаружение нитратов посредством риванольной реакции.

Обнаружение свинца в листьях растений.

4.1.3 Фонд тестовых заданий для текущей аттестации

Проверяемые компетенции: ПК-1.

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.
11. Школьный учебно-опытный участок организуется не для:
(один ответ)
- 1) проведения практических работ;
 - 2) снабжения столовой продуктами;
 - 3) пополнения кабинета биологии наглядным и раздаточным материалом;
 - 4) проведения воспитательных мероприятий.
12. Неспецифическая защита организма не связана с ...
(один ответ)
- 1) функционированием нормальной микрофлоры слизистых;
 - 2) чистой неповрежденной кожей;
 - 3) введением иммунных сывороток;
 - 4) секретами биологических жидкостей организма.
13. Молекулы АТФ синтезируются в
(один ответ)
- 1) митохондриях;

- 2) рибосомах;
- 3) ядре;
- 4) мембране клетки.

14. Органоиды, присутствующие в клетках растений, но отсутствующие в клетках (один ответ)

- 1) рибосомы;
- 2) митохондрии;
- 3) хромосомы;
- 4) пластиды.

15. Костная и хрящевая ткань относятся к (один ответ)

- 1) соединительной;
- 2) нервной;
- 3) эпителиальной;
- 4) мышечной.

16. Эндокринные железы образованы тканью (один ответ)

- 1) соединительной;
- 2) нервной;
- 3) эпителиальной;
- 4) мышечной.

17. Надпочечники вырабатывают гормон (один ответ)

- 1) инсулин;
- 2) роста;
- 3) адреналин;
- 4) тестостерон.

18. Гормон роста вырабатывает (один ответ)

- 1) эпифиз;
- 2) надпочечники;
- 3) гипофиз;
- 4) поджелудочная железа.

19. Нервная клетка называется (один ответ)

- 1) рефлекс;
- 2) нейрон;
- 3) аксон;
- 4) дендрит.

20. Серое вещество головного мозга образовано (один ответ)

- 1) скоплением коротких отростков нейрона;
- 2) скоплением тел нейронов;
- 3) скоплением аксонов;
- 4) скоплением тел нейронов и дендритов.

21. Период, который начинается с образования зиготы и заканчивается рождением или выходом зародыша из яйца, называют

(один ответ)

- 1) онтогенезом;
- 2) постэмбриональным;

- 3) с превращением (метаморфозом);
4) эмбриональным.
22. Суть гибридологического метода, используемого генетиками, заключается в (несколько ответов)
- 1) скрещивании организмов;
 - 2) получением мутаций;
 - 3) выращиванием организмов из клетки;
 - 4) получении полипептидов.
23. Передача заключенной в генах наследственной информации от родителей потомству осуществляется в процессе (один ответ)
- 1) мейоза;
 - 2) размножения;
 - 3) кроссинговера;
 - 4) обмена веществ.
24. Сельскохозяйственные растения, томаты и картофель, относят к семейству паслёновых, так как у них сходное строение (один ответ)
- 1) стебля;
 - 2) цветка и плода;
 - 3) листьев;
 - 4) корневой системы.
25. Мясо может долго храниться в холодильнике и не повреждаться гнилостными бактериями, так как при низкой температуре у них (один ответ)
- 1) усиливается процессы жизнедеятельности;
 - 2) повышается устойчивость к холоду;
 - 3) усиливается дыхание;
 - 4) замедляются процессы жизнедеятельности.
26. Зачаточный побег представляет собой (один ответ)
- 1) цветок;
 - 2) почку;
 - 3) семя;
 - 4) оплодотворенную яйцеклетку.
27. Изменчивость, вызванная новой комбинацией генов в генотипе (один ответ)
- 1) наследственная;
 - 2) модификационная;
 - 3) комбинативная;
 - 4) мутационная.
28. Изменчивость, не связанная с изменением генотипа, возникающая в результате взаимодействия заложенных в генотипе качеств с внешней средой (один ответ)
- 1) наследственная;
 - 2) модификационная;
 - 3) комбинативная;
 - 4) мутационная.
29. Изменчивость, связанная с изменением генотипа (один ответ)

- 1) наследственная;
 - 2) модификационная;
 - 3) комбинативная;
 - 4) мутационная.
30. Видимые преобразования хромосом (напр. полиплоидия) - это мутации (один ответ)
- 1) генные;
 - 2) хромосомные;
 - 3) геномные;
 - 4) соматические.
31. Впервые описал вирус (один ответ)
- 1) Д.И. Ивановский;
 - 2) Ж.Б. Ламарк;
 - 3) К. Линней;
 - 4) И.И. Мечников.
32. Грибковое заболевание человека-это: (один ответ)
- 1) стригущий лишай;
 - 2) педикулез;
 - 3) чесотка;
 - 4) гельминтоз.
33. Грибы по способу питания являются (один ответ)
- 1) автотрофами;
 - 2) автогетеротрофами;
 - 3) гетеротрофами;
 - 4) хемотрофами.
34. Шляпочные грибы состоят из (несколько ответов)
- 1) гифы и плодового тела;
 - 2) грибницы и плодового тела;
 - 3) пенька и шляпки;
 - 4) трости и зонтика.
35. Белковая оболочка вируса называется: (один ответ)
- 1) капсид;
 - 2) липидный слой;
 - 3) мембрана;
 - 4) гликокаликс.
36. Бактерии-это организмы (один ответ)
- 1) прокариотические;
 - 2) внеклеточные;
 - 3) эукариотические;
 - 4) многоклеточные.
37. Особенно много бактерий находится в (один ответ)
- 1) воде;
 - 2) снегах полярных областей;

- 3) почве;
4) горячих источниках.
38. Бактерии размножаются преимущественно
(один ответ)
- 1) почкованием;
 - 2) путем деления клетки надвое (амитоз);
 - 3) половым путем;
 - 4) спорами.
39. Изучением закономерностей наследственности и изменчивости организмов занимается наука
(один ответ)
- 1) физиология;
 - 2) генетика;
 - 3) палеонтология;
 - 4) селекция.
40. Носителями наследственной, генетической информации являются молекулы
(один ответ)
- 1) ДНК;
 - 2) белка;
 - 3) РНК;
 - 4) АТФ.
41. Фенотип-это
(один ответ)
- 1) совокупность внешних и внутренних признаков организма;
 - 2) набор хромосом вида;
 - 3) совокупность генов одного вида;
 - 4) совокупность генотипов особей одной популяции.
42. Кариотип -это
(один ответ)
- 1) совокупность внешних и внутренних признаков организма;
 - 2) набор хромосом вида;
 - 3) совокупность генов одного вида;
 - 4) совокупность генотипов особей одной популяции.
43. К водорослям относятся
(один ответ)
- 1) сфагнум;
 - 2) папоротник;
 - 3) хламидомонада;
 - 4) ряска.
44. Только растениям присущи признаки:
(два ответа)
- 1) дышат, питаются, растут, размножаются;
 - 2) имеют фотосинтезирующую ткань;
 - 3) имеют клеточное строение;
 - 4) в клетках содержат пластиды.
45. Для растительной клетки характерно
(один ответ)
- 1) наличие хлоропластов;
 - 2) отсутствие клеточной стенки;
 - 3) наличие одной кольцевой молекулы ДНК;

- 4) поглощение твердых частиц путем фагоцитоза.
46. В какие подцарства объединяют животных (несколько ответов)
- 1) беспозвоночные и позвоночные;
 - 2) членистоногие и хордовые;
 - 3) одноклеточные и многоклеточные;
 - 4) птицы и млекопитающие.
47. Обмен ядрами в процессе размножения происходит у (один ответ)
- 1) амёб;
 - 2) инфузорий;
 - 3) эвглен;
 - 4) плазмодиев.
48. Малое и большое ядро есть у (один ответ)
- 1) эвглены зеленой;
 - 2) инфузории-туфельки;
 - 3) амёбы обыкновенной;
 - 4) амёбы дизентерийной.
49. Возбудителем малярии является: (один ответ)
- 1) одноклеточный гриб;
 - 2) простейшее животное;
 - 3) членистоногое животное;
 - 4) бактерия.
50. К свободноживущим плоским червям относятся: (один ответ)
- 1) печеночный сосальщик;
 - 2) бычий цепень;
 - 3) молочная планария;
 - 4) широкий лентец.
51. Прямой тип развития у (один ответ)
- 1) печеночного сосальщика;
 - 2) бычьего цепня;
 - 3) молочной планарии;
 - 4) широкого лентеца.
52. Непереваренные остатки пищи выводятся через ротовое отверстие у (один ответ)
- 1) планарии;
 - 2) аскариды;
 - 3) комара;
 - 4) кальмара.
53. Животные, имеющие первичную полость тела, — это (один ответ)
- 1) бычий цепень;
 - 2) аскарида;
 - 3) острица;
 - 4) ришта.
54. Большой прудовик имеет

(один ответ)

- 1) жабры;
- 2) лёгкое;
- 3) не имеет органов дыхания;
- 4) трахеи.

55. Мантия – это ...

(один ответ)

- 1) вещество, из которого состоит раковина;
- 2) кожная складка, расположенная под раковиной;
- 3) орган передвижения;
- 4) орган пищеварения.

56. На рыбах паразитируют личинки моллюсков ...

(один ответ)

- 1) головоногих;
- 2) двусторчатых;
- 3) брюхоногих;

57. Моллюски обитают ...

(один ответ)

- 1) только в морях;
- 2) только в пресных водоемах;
- 3) только на суше;
- 4) в море, пресных водоемах, на суше.

58. Раковина моллюсков состоит

(один ответ)

- 1) только из извести;
- 2) из извести и рогового вещества;
- 3) только из рогового вещества;
- 4) хитина.

59. Тело двусторчатых моллюсков разделено на

(один ответ)

- 1) голову со щупальцами, туловище и мускулистую ногу;
- 2) голову со щупальцами и туловище;
- 3) туловище и мускулистую ногу.

60. Тёрка, или радула, у многих моллюсков находится

(несколько ответов)

- 1) в желудке;
- 2) в ротовой полости;
- 3) в тонкой кишке;
- 4) на поверхности раковины.

61. У рыб глаза открыты, потому что у них:

(один ответ)

- 1) веки срослись и превратились в прозрачную оболочку;
- 2) веки отсутствуют;
- 3) веки неподвижные.

62. При помощи органов зрения рыбы видят предметы, расположенные

(один ответ)

- 1) вблизи;
- 2) далеко;
- 3) как вблизи, так и далеко.

63. Для земноводных, в отличие от пресмыкающихся характерно:

(один ответ)

- 1) внутреннее оплодотворение;
- 2) наружное оплодотворение;
- 3) размножение на суше;
- 4) развитие без превращения.

64. Выберите организмы у которых органы выделения представлены почками
(три ответа)

- 1) речной рак;
- 2) дождевой червь;
- 3) рыба;
- 4) пчела;
- 5) ящерица;
- 6) лягушка.

65. Строение и жизнедеятельность микроорганизмов изучает наука ...

(один ответ)

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

66. Выберите признак, характеризующий прогрессивную эволюцию рептилий
(один ответ)

- 1) кожное дыхание;
- 2) появление второго круга кровообращения;
- 3) холоднокровность;
- 4) возникновение неполной перегородки в желудочке сердца.

67. Мочевой пузырь в выделительной системе отсутствует у

(один ответ)

- 1) млекопитающих;
- 2) птиц;
- 3) пресмыкающихся;
- 4) земноводных.

68. Тип развития птиц - гнездовой характерен

(несколько ответов)

- 1) тетереву;
- 2) орлу;
- 3) утке;
- 4) курице.

69. Биологическим особенностям млекопитающих, позволившим им освоить многие среды обитания, являются:

(один ответ)

- 1) совершенная терморегуляция;
- 2) зависимость температуры тела от температуры окружающей среды;
- 3) живорождение;
- 4) насиживание яиц;
- 5) развитие полушарий переднего мозга;
- 6) преимущественное развитие среднего мозга.

70. Обмен веществ не зависит от окружающей среды у

(один ответ)

- 1) рыб;
- 2) земноводных;

- 3) пресмыкающихся;
4) птиц.
71. Какие кости в скелете человека соединяются подвижно?
(несколько ответов)
- 1) височная и теменная;
 - 2) позвонки грудного отдела;
 - 3) бедренная и тазовая;
 - 4) лобная и теменная.
72. Для скелета человека характерно:
(один ответ)
- 1) прямой позвоночник без изгибов;
 - 2) сводчатая стопа;
 - 3) сжатая с боков грудная клетка;
 - 4) массивные челюсти.
73. Кость лицевого отдела черепа человека:
(один ответ)
- 1) лобная;
 - 2) теменная;
 - 3) височная;
 - 4) скуловая.
74. Фермент слюны
(три ответа)
- 1) амилаза;
 - 2) пепсин;
 - 3) трипсин;
 - 4) липаза.
75. Фермент желудочного сока
(один ответ)
- 1) амилаза;
 - 2) пепсин;
 - 3) трипсин;
 - 4) липаза.
76. Фермент, расщепляющий белки в тонком кишечнике
(один ответ)
- 1) амилаза;
 - 2) пепсин;
 - 3) трипсин;
 - 4) липаза.
77. Фермент, перерабатывающий, растворяющий и разделяющий на фракции пищевые жиры
(один ответ)
- 1) амилаза;
 - 2) пепсин;
 - 3) трипсин;
 - 4) липаза.
78. Основной гормон эпифиза
(несколько ответов)
- 1) мелатонин;
 - 2) тироксин;
 - 3) паратирин;

- 4) инсулин.
79. Гормон щитовидных желез:
(один ответ)
- 1) мелатонин;
 - 2) тироксин;
 - 3) паратирин;
 - 4) инсулин.
80. Гормон щитовидной железы, участвующий в регуляции обмена веществ
(один ответ)
- 1) мелатонин;
 - 2) тироксин;
 - 3) паратирин;
 - 4) инсулин.
81. Укажите особенности модификационной изменчивости
(три ответа)
- 1) возникает внезапно;
 - 2) проявляется у отдельных особей вида;
 - 3) изменения обусловлены нормой реакции;
 - 4) проявляется сходно у всех особей вида;
 - 5) носит адаптивный характер;
 - 6) передается потомству.
82. Примерами ароморфозов являются:
(три ответа)
- 1) внутреннее оплодотворение;
 - 2) четырехкамерное сердце;
 - 3) трехслойный зародышевый мешок;
 - 4) сильное опушение листьев;
 - 5) форма клюва вьюрков;
 - 6) короткий срок вегетации растений.
83. Выберите ТРИ идиоадаптации
(три ответа)
- 1) легкие, состоящие из альвеол, у млекопитающих;
 - 2) отсутствие густого шерстного покрова у слона;
 - 3) развитие пищеварительной системы у плоских червей;
 - 4) развитие кровеносной системы у кольчатых червей;
 - 5) наличие длинных тычиночных нитей у злаков;
 - 6) развитие колюще-сосущего ротового аппарата у комаров.
84. Результатом эволюции является
(три ответа)
- 1) появление новых засухоустойчивых сортов растений;
 - 2) возникновение новых видов в изменившихся условиях среды;
 - 3) выведение высокопродуктивных пород крупного рогатого скота;
 - 4) формирование новых приспособлений к жизни в изменившихся условиях;
 - 5) сохранение старых видов в стабильных условиях обитания;
 - 6) получение высокопродуктивных бройлерных кур.
85. Рудиментами у человека являются:
(три ответа)
- 1) наличие хвоста;
 - 2) аппендикс;
 - 3) копчиковая кость;

- 4) густой волосяной покров на теле;
 - 5) многососковость;
 - 6) складка мигательной перепонки.
86. Проявлением атавизма считают развитие у человека:
(три ответа)
- 1) зубов мудрости;
 - 2) хвостового отдела;
 - 3) многососковости;
 - 4) мимической мускулатуры;
 - 5) густого волосяного покрова;
 - 6) кисти рук.
87. Искусственный отбор в отличие от естественного
(три ответа)
- 1) проводится человеком целенаправленно;
 - 2) осуществляется природными экологическими факторами;
 - 3) проводится среди особей сорта, породы;
 - 4) происходит среди особей природных популяций;
 - 5) завершается получением новых культурных форм;
 - 6) завершается возникновением новых видов.
88. Выберите примеры идиоадаптаций
(три ответа)
- 1) покровительственная окраска животных;
 - 2) видоизменения вегетативных органов растений;
 - 3) исчезновение пищеварительной системы у червей;
 - 4) возникновение эукариотической клетки;
 - 5) появление теплокровности у птиц;
 - 6) соответствие размеров тела насекомых — опылителей строению цветков.
89. Биологическим особенностям млекопитающих, позволившим им освоить многие среды обитания, являются:
(три ответа)
- 1) совершенная терморегуляция;
 - 2) зависимость температуры тела от температуры окружающей среды;
 - 3) живорождение;
 - 4) насиживание яиц;
 - 5) развитие полушарий переднего мозга;
 - 6) преимущественное развитие среднего мозга.
90. Выберите представителей фауны палеозоя
(три ответа)
- 1) бесчелюстные рыбы;
 - 2) человекообразные обезьяны;
 - 3) птицы;
 - 4) стегоцефалы;
 - 5) тираннозавры;
 - 6) первые пресмыкающиеся.

4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов

Проверяемые компетенции: ПК-1

Тема 1. Биологический эксперимент по разделу «Растения» (10 часов).

1. Особенности эксперимента по изучению жизни растений.
2. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями.
3. Опыты по теме «Клеточное строение растительного организма».
 - 3.1. Поступление воды в клетку (целлофановый мешочек).
 - 3.2. Поступление растворенных в воде веществ в клетку.
 - 3.3. Поступление воды и растворенных в ней веществ в клетку.
 - 3.4. Зависимость поступления в клетку воды и растворенных в ней веществ от содержимого клетки и свойств ее оболочки.
 - 3.5. Поступление воды из почвы в корневой волосок (на модели).
 - 3.6. Поступление растворенных в воде веществ в клетку из почвы.
 - 3.7. Поступление веществ из воздуха в клетку.
4. Опыты по теме «Корень».
 - 4.1. Рост корня в длину.
 - 4.2. Влияние на рост корня удаления кончика его.
 - 4.3. Рост корня при различной температуре.
 - 4.4. Рост корней при различном доступе воздуха к ним.
 - 4.5. Поглощение корнем растворенного в воде окрашенного вещества (опыт с краской в двух вариантах).
 - 4.6. Поглощение корнем минеральных веществ.
 - 4.7. Поглощение корнем воды и передвижение ее в стебель (опыт, демонстрирующий корневое давление).
 - 4.8. Поглощение воды корнем и передвижение ее в стебель при различных внешних условиях.
 - 4.9. Поступление минеральных веществ в растение.
 - 4.10. Выращивание растений на растворе минеральных веществ.
 - 4.11. Выращивание растений на растворах минеральных веществ разного состава.
 - 4.12. Выращивание растений на растворе, в котором вместо азотной (или фосфорной) используется поваренная соль.
 - 4.13. Выращивание растений на растворе, в котором временно отсутствует необходимое вещество.
 - 4.14. Выращивание растений при разном количестве минеральных веществ.
 - 4.15. Поглощение кислорода при дыхании корней (опыт с лучинкой).
 - 4.16. Выделение углекислого газа при дыхании корней (опыт с известковой водой).
 - 4.17. Дыхание корней при различной температуре.
5. Опыты по теме «Побег».
 - 5.1. Рост молодого побега в длину.

- 5.2. Влияние на рост побега удаления верхушечной почки.
- 5.3. Рост побега при различных внешних условиях.
- 5.4. Необходимость света для образования крахмала в листьях.
- 5.5. Выделение кислорода листьями при фотосинтезе.
- 5.6. Необходимость углекислого газа для образования крахмала в листьях.
- 5.7. Поглощение углекислого газа листьями при фотосинтезе.
- 5.8. Фотосинтез при различных внешних условиях - разной освещенности или количестве углекислого газа (два опыта).
- 5.9. Поглощение кислорода при дыхании листьев (опыт с лучинкой).
- 5.10. Выделение углекислого газа при дыхании листьев (опыт с известковой водой).
- 5.11. Обнаружение испаряемой листом воды (опыт с конденсацией паров).
- 5.12. Испарение листом поглощаемой воды (опыт с визуальным и весовым определением).
- 5.13. Присасывающее действие листьев.
- 5.14. Испарение воды листьями при различных внешних условиях.
- 5.15. Прохождение воды и растворенных в ней веществ по побегу.
- 5.16. Влияние испарения воды листьями на движение веществ в побеге.
6. Опыты по теме «Вегетативное размножение цветковых растений».
- 6.1. Необходимость воды (влажной среды) для образования корней у черенков.
- 6.2. Необходимость доступа воздуха для образования корней у черенков.
- 6.3. Необходимость тепла для окоренения черенков.
- 6.4. Влияние различной температуры на образование корней у черенков
7. Опыты по теме «Семя».
- 7.1. Набухание семян при прорастании.
- 7.2. Набухание семян в почве.
- 7.3. Сила, развиваемая семенами при набухании.
- 7.4. Необходимость для прорастания семян воды, тепла и доступа воздуха.
- 7.5. Проращивание семян при различной температуре.
- 7.6. Поглощение кислорода при дыхании прорастающих семян (опыт с лучинкой).
- 7.7. Выделение углекислого газа при дыхании прорастающих семян (опыт с известковой водой).
- 7.8. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа при дыхании прорастающих семян (опыт с использованием чистого кислорода).
- 7.9. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа при дыхании прорастающих семян (опыт в приборе Козыря).
- 7.10. Дыхание прорастающих семян при разной температуре.
- 7.11. Рост и дыхание проростков.
- 7.12. Изменение запасных веществ в семени при росте проростков.

7.13. Рост проростков с различным количеством питательных веществ в семени.

Тема 2. Биологический эксперимент по разделу «Животные» (14 часов).

(проверяемые компетенции: ПК-1)

1. Опыты с простейшими.

1.1. Реакции простейших на действие различных раздражителей.

1.2. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у простейших.

1.3. Влияние температуры воды на скорость размножения простейших.

2. Опыты по теме «Кишечнополостные».

2.1. Выяснение продолжительности переваривания гидрой различного вида пищи.

2.2. Размножение гидры почкованием.

2.3. Влияние интенсивности кормления гидры на ее почкование.

2.4. Измерение скорости передвижения гидры.

3. Опыты по темам «Плоские черви» и «Кольчатые черви».

3.1. Изучение реакций планарии на действие различных раздражителей.

3.2. Влияние температуры воды и условий кормления на способ размножения планарии.

3.3. Изучение реакций дождевого червя на действие различных раздражителей.

3.4. Изучение роли дождевых червей в перемешивании почвы.

3.5. Изучение роли дождевых червей в повышении плодородия почвы.

4. Опыты по теме «Моллюски».

4.1. Изучение способов передвижения большого прудовика.

4.2. Изучение ответных реакций моллюсков на действие химических раздражителей.

4.3. Выяснение способности водных улиток переносить высыхание водоема.

4.4. Выяснение способности беззубки к фильтрации воды в аквариуме.

5. Опыты по теме «Членистоногие».

5.1. Выяснение способности дафний к фильтрации воды.

5.2. Изучение условий развития паутинового клеща и определение мер борьбы с ним.

5.3. Выяснение роли мух как переносчиков инфекций.

6. Опыты по теме «Класс рыбы».

6.1. Выяснение значения плавников в передвижении рыбы.

6.2. Влияние окраски грунта на изменение окраски тела рыбы.

6.3. Влияние температуры воды на окраску тела рыбы.

6.4. Выработка условных рефлексов на действие различных раздражителей.

6.5. Влияние продувания аквариума воздухом на рост и развитие молоди рыб.

6.6. Влияние на рост и развитие молоди рыб кормления живым и сухим кормом.

7. Опыты по теме «Класс Земноводные».

7.1. Влияние окраски окружающей среды на цвет тела лягушек.

7.2. Влияние температуры на активность земноводных.

7.3. Изменение потребности в атмосферном воздухе у шпорцевых лягушек (или иглистых тритонов) при аэрации воды аквариума.

7.4. Выработка условных рефлексов у шпорцевых лягушек.

8. Опыты по теме «Класс Пресмыкающиеся».

8.1. Выяснение зависимости жизнедеятельности черепах от температуры окружающей среды.

8.2. Влияние света на линьку ужа.

9. Опыты по теме «Класс птицы».

9.1. Обнаружение пор в скорлупе куриного яйца.

9.2. Опыты по изучению ориентирования птиц.

9.3. Выяснение способностей голубей к ориентированию в окружающем их пространстве.

9.4. Выработка условных рефлексов у птиц на звуковые сигналы.

9.5. Выработка условного рефлекса у птиц на время кормления.

9.6. Выяснение условий размножения волнистых попугайчиков.

9.7. Выяснение возможностей голубей откладывать более двух яиц.

10. Опыты по теме «Класс Млекопитающие».

10.1. Влияние длительности получения крольчатами материнского молока на их рост и развитие.

10.2. Влияние на состояние взрослых кроликов содержания при разной температуре окружающего воздуха.

10.3. Выработка у белых мышей (хомяков, белых крыс) рефлекса на звуковой сигнал.

10.4. Выработка у морских свинок условного рефлекса на вид бумажных пакетиков.

**Тема 3. Биологический эксперимент по разделу «Человек» (8 часов).
(проверяемые компетенции: ПК-1)**

1. Особенности учебного эксперимента по курсу биологии 9 класса.

1.1. Подготовка объектов и оборудования для учебных опытов.

2. Опыты по темам «Введение», «Общий обзор организма человека», «Клетка и ткани».

2.1. Выяснение роли кожных складок, лежащих в области суставов.

2.2. Изучение каталитических свойств ферментов, расщепляющих пероксид водорода.

2.3. Изучение активности фермента пероксидазы вне клеток.

2.4. Изучение рефлекторных реакций человека на примере мигательного рефлекса.

2.5. Получение торможения мигательного рефлекса.

3. опыты по теме «Опорно-двигательная система».

3.1. Выяснение роли плечевого пояса в движении руки.

3.2. Выяснение функций лучевой и локтевой костей при вращении руки.

3.3. Выяснение роли противопоставления большого пальца руки всем остальным.

3.4. Свойства декальцированной и прокаленной кости.

3.5. Изучение прочности трубки и стержня той же массы для выяснения свойств трубчатой кости (выполняется на модели).

3.6. Определение мышечной силы кисти с помощью ручного динамометра.

3.7. Определение времени наступления утомления при статической и динамической работе.

3.8. Изучение закона среднего ритма и средних нагрузок.

4. опыты по теме «Кровь и кровообращение».

4.1. Изучение последствий перетяжки пальца.

4.2. Определение направления кровотока в венах, выступающих на поверхности рук.

4.3. Изучение поглощения кислорода тканями путем сопоставления поступающей и отходящей от них крови (опыт Стокса).

4.4. Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа.

4.5. Подсчет пульса в разных условиях.

4.6. Выявление влияния силы тяжести на скорость кровотока.

5. опыты по теме «Дыхание».

5.1. Влияние носовой полости на звукообразование.

5.2. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

5.3. Изучение механизмов вдоха и выдоха на модели.

5.4. Изучение особенностей дыхания курильщика на модели.

5.5. Определение жизненной емкости легких.

5.6. Определение мощности дыхательных мышц.

6. опыты по теме «Пищеварение».

6.1. Качественные реакции на крахмал и жиры.

6.2. Качественные реакции на глюкозу.

6.3. Качественные реакции на белки.

6.4. Выявление способности белков к свертыванию.

6.5. Изучение условий действия ферментов желудочного сока.

6.6. Изучение условий действия ферментов слюны.

7. опыты по теме «Обмен веществ».

7.1. Определение времени задержки дыхания до и после нагрузки.

8. опыты по теме «Кожа».

8.1. Определение типа кожи.

- 8.2. Выяснение роли кожного сала и моющих свойств мыла.
- 8.3. Выяснение функций кожных рецепторов подушечек пальцев.
- 8.4. Изучение рецепторов корней волос.
- 9. Опыты по темам «Нервная система», «Органы чувств», «Высшая нервная деятельность».
- 9.1. Получение коленного рефлекса.
- 9.2. Изучение глотательного рефлекса продолговатого мозга.
- 9.3. Изучение ориентировочного рефлекса.
- 9.4. Изучение рефлексов положения (позных рефлексов).
- 9.5. Изучение функций мозжечка на примере пальценосовой пробы.
- 9.6. Изучение функций мозжечка на примере устранения лишних движений, возникающих в силу инерции.
- 9.7. Анализ сложных рефлекторных актов человека на примере вставания со стула.
- 9.8. Изучение реакции зрачка на свет.
- 9.9. Выявление функций хрусталика.
- 9.10. Выявление функций периферического зрения (роль колбочек и палочек в восприятии цвета).
- 9.11. Анализ поведения животного.
- 9.12. Выработка условных рефлексов у животных.
- 9.13. Получение внутреннего торможения у котенка.
- 9.14. Получение внешнего торможения у котенка.
- 9.15. Выработка жевательного условного рефлекса у морской.
- 9.16. Демонстрация явлений доминанты у морской свинки.
- 9.17. Выработка условных рефлексов у испытуемых.

Тема 4. Биологический эксперимент по разделу «Общая биология» (14 часов).

- 1. Опыты по теме «Эволюционное учение».
- 1.1. Влияние среды обитания на рост и развитие стрелолиста.
- 1.2. Влияние различной освещенности на рост и развитие одуванчика.
- 1.3. Влияние различной освещенности на окраску листьев колеуса.
- 1.4. Влияние изменения температуры на окраску цветков у китайской примулы.
- 1.5. Межвидовая борьба за существование на примере различных видов плесени.
- 1.6. Превращение традесканции из наземной формы в водную.
- 1.7. Превращение лимнобиума из водной формы в наземную.
- 1.8. Превращение гигрофилы из водной формы в полуводную.
- 1.9. Приспособленность растений пузырчатки к питанию животными.
- 2. Опыты по теме «Основы цитологии».
- 2.1. Обнаружение жира в животных и растительных тканях с помощью качественной реакции.
- 2.2. Обнаружение крахмала и гликогена в тканях организмов.

- 2.3. Качественные реакции на белки.
- 2.4. Денатурация белков.
- 2.5. Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.
- 2.6. Свойство полупроницаемой пленки в искусственной клеточке

Траубе.

3. Опыты по теме «Биосфера и научно-технический прогресс».
- 3.1. Обнаружение нитратов дифениламиновым методом.
- 3.2. Обнаружение нитратов посредством риванольной реакции.
- 3.3. Обнаружение свинца в листьях растений.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Вопросы для подготовки к зачету

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 с оценкой)

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. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под ред. Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 294 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-9916-9923-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6B03718B-084A-4AD0-8783-4CD35B88D187.

2. Андрианова, Е. И. Подготовка и проведение педагогического исследования: учебное пособие для вузов / Е. И. Андрианова; Министерство обра-

зования 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>.

3. 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>.

4. 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 государственное 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: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1399953>

4. Лечебная физкультура и спортивная медицина. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1440777>

5. Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1389240>

6. Наука и жизнь: научно-популярный журнал. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=441231

7. Физиология человека. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1504633>

8. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Сер. Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1559120>.

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>.

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>.

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

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащенном персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

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. Энциклопедиум [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 (текущая 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.

Учебное издание

Шишкина Ирина Лазаревна

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ШКОЛЕ

Методические материалы
к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы
студентов 4-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению
44.03.01 Педагогическое образование
(профиль подготовки – Биология)
очной и заочной форм обучения

Подписано в печать 30.07.2018
Формат 60x84/16. Бумага типографская. Гарнитура «Таймс»
Печ. л. 2,62. Уч.-изд. л. 1,90
Тираж 1 экз. Заказ № 255

Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани
353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200

Отпечатано в издательском центре
филиала Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани
353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200