

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА»

Факультет биологии, географии и химии

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Направленность (профиль) образовательной программы

БИОЛОГИЯ

Квалификация бакалавр

Красноярск 2022

КАФЕДРА-РАЗРАБОТЧИК:

КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ХИМИИ И ЭКОЛОГИИ

Составитель программы и фонда оценочных средств:

Мейдус А.В.

Составители вопросов и компетентностно-ориентированных заданий:

Антипова Е. М. – д.б.н., профессор, зав. кафедрой биологии, химии и экологии;

Антипова С. В. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Банникова К. К. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Баранов А. А. – д.б.н., профессор кафедры биологии, химии и экологии;

Близнецов А.С. – к.б.н., доц., зам. декана по учебной работе факультета БГХ;

Елсукова Е.И. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Мейдус А. В. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Мельник О.Н. - к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Степанов А. М. – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии;

Тупицына Н. Н. – д.б.н., профессор кафедры биологии, химии и экологии;

Горленко Н. М. – к.п.н., доцент, зав. кафедрой физиологии человека и методики обучения биологии;

Обсуждена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и экологии

Рабочая программа дисциплины актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 9 от «04» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой

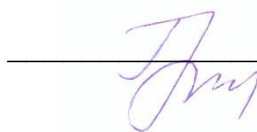


Е. М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

Протокол № 4 от «12» мая 2022 г.

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственных итоговых испытаний является выявление уровня практической и теоретической подготовки выпускника для выполнения профессиональных задач на уровне требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Программа государственной итоговой аттестации выпускника является частью основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) в соответствии с ФГОС ВО.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология.

Обучающемуся успешно прошедшему все установленные университетом государственные итоговые испытания, входящие в ГИА по конкретной программе высшего образования, выдается документ о высшем образовании и квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

1.2. Формы и последовательность проведения ГИА

ГИА проводится в рамках нормативного срока освоения программы в соответствии с учебным планом, утверждённым ученым советом института, департамента, факультета.

ГИА обучающихся университета проводится в форме и следующей последовательности:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

При сдаче государственного экзамена бакалавр должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции.

1.3. Состав и функции государственных экзаменационных и апелляционных комиссий.

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляции по результатам государственной итоговой аттестации в университете создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии (далее вместе – комиссии). Комиссии действуют в течение календарного года.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается

Министерством образования и науки Российской Федерации, в состав комиссии так же входят члены комиссии, являющимися ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений – в соответствующей области профессиональной деятельности, и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и (или) научным работниками университета (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Основной формой деятельности комиссии ГЭК является заседание, которое проводится председателем комиссии. Решение комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Результаты государственных итоговых испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляются протоколами.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором университета, - на основании приказа). В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав ГЭК.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения ГИА и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

II. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника по

направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование,

направленность (профиль) образовательной программы Биология

- области профессиональной деятельности (согласно ФГОС ВО): образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

- виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, (согласно утвержденному учебному плану): *педагогическая, проектная, методическая, сопровождения.*

В области педагогической деятельности:

Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми

актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

Организация индивидуальной и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

В области проектной деятельности:

Проектирование компонентов и мониторинг результатов образовательных программ в сфере общего и дополнительного образования.

В области Методической деятельности:

Формирование средств контроля качества учебно-воспитательного процесса

В области деятельности Сопровождения:

Применение современных методов и технологий обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья.

- перечень формируемых компетенций при освоении ОПОП (согласно видам деятельности):

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2.1.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.1.1.: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
		УК.1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
		УК.1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
		УК.2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
		УК.2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК.3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
		УК.3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными

		организациями
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК.4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации
		УК.4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках
		УК.4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК.5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте
		УК.5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества
		УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.6.1. Определяет личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
		УК.6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
		УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и	УК.7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
		УК 7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
		УК.8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
		УК.8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения

	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК.9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике
		УК.9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Основы права и политологии	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК.10.1. Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения
		УК.10.2. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2.1.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p>Правовые и этические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК.1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства</p>
		<p>ОПК.1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p>
<p>Разработка основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)</p>	<p>ОПК.2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p>
		<p>ОПК.2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся</p>
		<p>ОПК.2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>
<p>Совместная и индивидуальная учебная воспитательная деятельность обучающихся</p>	<p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС</p>	<p>ОПК.3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>
		<p>ОПК.3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p>
		<p>ОПК.3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления</p>

Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК.4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности
		ОПК.4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей
Контроль и оценка формирования образовательных результатов	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК.5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся
		ОПК.5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности
		ОПК.5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса
Психолого-педагогические технологии профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК.6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся
		ОПК.6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся
Взаимодействие участниками образовательных отношений	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК.7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося
		ОПК.7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума
		ОПК.7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области
		ОПК.8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса
Информационные технологии образования социальной сфере	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК.9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

<p>технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</p> <p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p> <p>ПК-10: Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности</p>	<p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ПК.2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета</p>
	<p>ПК.2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору)</p>
	<p>ПК.2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</p>
	<p>ПК.3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p>
	<p>ПК.3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности</p>
	<p>ПК-10.1: ИПК-10.1 Знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.</p>
	<p>ПК-10.2: ИПК-10.2 Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса</p>
	<p>ПК-10.3: ИПК-10.3 Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.</p>

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2.1.3

ОТФ	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	ТФ
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический			
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК.1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Трудовая функция А/01.6 – Общепедагогическая функция Обучение <i>Необходимые умения:</i> владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
		ПК.1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	
		ПК.1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ПК.2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета	Трудовая функция А/02.6 – Воспитательная деятельность <i>Необходимые умения:</i> реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности
		ПК.2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору)	

		ПК.2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями	
<p>ОТФ А</p> <p>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p>	<p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>ПК.3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>Трудовая функция</p> <p>А/03.6 – Развивающая деятельность</p>
		<p>ПК.3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности</p>	

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.4

ОТФ	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	ТФ
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями	Трудовая функция А/01.6 – Общепедагогическая функция Обучение <i>Необходимые умения:</i> владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
		ПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	
		ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	
Тип задач профессиональной деятельности: методический			
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	Трудовая функция А/01.6 – Общепедагогическая функция Обучение <i>Необходимые умения:</i> владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
		ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	
		ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	

	<p>ПК-10: Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности</p>	<p>ПК-10.1: ИПК-10.1 Знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.</p> <p>ПК-10.2: ИПК-10.2 Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса</p> <p>ПК-10.3: ИПК-10.3 Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: сопровождения			
<p>ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p>	<p>ПК-6. Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>ПК-6.1. Знает специальные методики и современные технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>ПК-6.2. Выбирает способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей</p>	<p>Трудовая функция А/01.6 – Общепедагогическая функция Обучение <i>Необходимые умения:</i> владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.</p>

	ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ПК-7.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе	Трудовая функция А/02.6 – Воспитательная деятельность <i>Необходимые умения:</i> реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности.
		ПК-7.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся	

Профессиональные стандарты

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) от 22.02.2019 г. № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Трудовые функции, указанные в ОПОП: общепедагогическая функция, воспитательная деятельность, развивающая деятельность.

Присваиваемая квалификация (степень): бакалавр.

2.2. Распределение компетенций, выносимых на ГИА

Компетенции	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Подготовка к защите и защита ВКР
УК-1,2,6	УК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ОПК-1,2,3,8	ОПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9
ПК-1,2,3,8,10	ПК-1,2,3,5,6,7,8,10

3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

3.1.1. Порядок подготовки и проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

3.1.1. Планируемые результаты подготовки к сдаче государственного экзамена

Компетенция	Планируемые результаты подготовки (индикаторы достижения универсальной компетенции)
УК – 1	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК – 2	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

	УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
УК – 6	УК-6.1. Определяет личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.
ОПК – 1	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.
ОПК – 2	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.
ОПК – 3	ОПК.3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК.3.2. Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК.3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.
ОПК – 8	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.
ПК – 1	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК – 2	ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета. ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.
ПК – 3	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.
ПК – 8	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса. ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.
ПК – 10	ПК-10.1. Знает способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии. ПК-10.2. Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса. ПК-10.3. Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.

3.1.2. Содержание разделов дисциплин (модулей), выносимых на государственный экзамен

№	Дисциплина (модуль)	Разделы, темы
1.	Анатомия и морфология человека	Предмет и методы возрастной анатомии и физиологии. Основные закономерности роста и развития в онтогенезе. Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Возрастные особенности функционирования висцеральных систем. Опорно-двигательный аппарат. Мышечная деятельность и физические возможности ребенка. Развитие нервной системы ребенка. Высшие интегративные центры мозга и нейрофизиологические основы обучения. Физиология подросткового и юношеского возраста. Физиологические механизмы полового созревания.
2.	Безопасность жизнедеятельности	Введение в дисциплину, значение курса «БЖД», основные определения. ЧС природного, техногенного и экологического происхождения. Российская система чрезвычайных ситуаций

		(РСЧС). Организация и проведение работы в общеобразовательном учебном заведении по защите детей при ЧС. Опасности: Опасные и вредные факторы среды. Экстремальные ситуации криминогенного и социального характера. Выживание в условиях автономного существования. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Гражданская оборона.
3.	Анатомия и морфология растений. Систематика растений.	Анатомия и морфология растений. Клеточное строение организмов. Обмен веществ и энергии. Типы углеродного питания растений. Современные системы органического мира. Основы биологической систематики и номенклатуры. Споровые растения. Семенные растения.
4.	Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья	Понятие «культура здоровья». Проблемы в формировании здорового образа жизни. «Золотые» правила питания. Обмен веществ. Роль белков, жиров и углеводов в правильном питании. Витамины и минеральные вещества. Заболевания внутренних органов. Оказание первой помощи при травмах. Репродуктивное здоровье. Основы нравственно-полового воспитания. Региональные особенности распространения ненормативных привычек у детей и подростков. Основы гигиены учебного процесса. Определение уровня школьно-важных качеств и утомления.
5.	Генетика	Цитологические основы наследственности. Менделизм. Принципы генетического анализа. Хромосомная теория наследственности. Молекулярные основы наследственности. Изменчивость и методы ее изучения
6.	Зоология беспозвоночных. Зоология позвоночных.	Свойства и многообразие живых организмов. Основные законы филогенетического развития органического мира. Система классификации основных групп живых организмов. Основные принципы зоологической систематики. Вид, видообразование. Одноклеточные беспозвоночные животные (саркодовые, жгутиконосцы, споровики, инфузории, книдоспоридии). Многоклеточные беспозвоночные животные (губки, кишечнополостные, плоские, круглые, кольчатые черви, иглокожие, моллюски, членистоногие. Принципы организации и сравнительно-эволюционный анализ морфофункциональных систем хордовых животных. Экологические принципы охраны природы.
7.	Методика обучения биологии	Общие вопросы теории обучения биологии. Общие вопросы методики обучения биологии. Лабораторный практикум. Содержание школьного курса биологии. Методы и методические приемы обучения биологии. Организационные формы обучения биологии. Методика обучения разделу «Растения». Лабораторный практикум. Методика обучения разделу «Животные». Лабораторный практикум.
8.	Микробиология с основами вирусологии	Структура бактериальной клетки. Особенности морфологии, физиологии и систематики микроорганизмов. Основы учения об инфекциях. Роль микроорганизмов в круговоротах веществ. Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Взаимосвязь микроорганизмов со средой обитания. Культивирование и методы учёта численности

		микроорганизмов. Разнообразие питательных сред. Стерилизация. Методы стерилизации.
9.	Общая экология	Аутэкология: экологические факторы, адаптационные реакции организмов. Демэкология: структурная организация популяционно-видовых систем, количественные и качественные характеристики. Синэкология: принципы функционирования надвидовых систем, структура и функции биоценоза, биогеоценоза, биосферы.
10.	Теория эволюции	Доказательства монофилии: цитологические, генетические, биохимические, сравнительно-анатомические (гомологичные и аналогичные органы), палеонтологические (переходные формы, ряды форм). Изменчивость живых организмов, формы изменчивости. Причины изменчивости и ее роль в процессе эволюции. Относительный характер адаптаций. Материальная природа наследственности. Борьба за существование и естественный отбор – движущие факторы эволюции. Формы пассивной защиты, как результат естественного отбора. Биологический прогресс, пути прогрессивной эволюции. Типы эволюционного процесса: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Соотношение микро- и макроэволюционных явлений в эволюции.
11.	Физиология человека и животных	Физиология возбудимых тканей. Строение и свойства нервных центров. Нервная, эндокринная и нейроэндокринная регуляция. Физиология мышечного сокращения. Кровь и кровообращение. Дыхание и энергообмен. Иммунная система. Метаболизм. Сенсорные системы и высшая нервная деятельность
12.	Философия	История философской мысли: возникновение философии, Античная философия, философия Средних Веков, философия Нового времени. Бытие, сознание, познание: Проблема бытия. Формы бытия. Мир; Сознание как предмет философии; Направления в теории познания. Концепции истины; Наука. Научное познание. Человек и общество: Концепции истории. Единство и многообразие подходов; Общество и природа. Социальное и природное в человеке; Общественное сознание. Формы духовной культуры.
13.	Цитогистология	Цитология: Химический состав клетки. Биополимеры. Общая морфология клетки. Плазмолемма. Клеточные органоиды. Деление клеток. Общая гистология: Классификация тканей. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды организма. Мезенхима. Кровь и лимфа. Собственно соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные соединительные ткани. Мышечная ткань. Нервная ткань.

3.1.3 Рекомендуемая литература при подготовке к сдаче государственного экзамена

№	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций	Место хранения	Кол-во экз.
1.	Камкин, А. Г. Атлас по физиологии [Текст]: учебное пособие: в 2-х т. Т. 1 / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 408 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	20

2.	Лысова, Н. Ф. Анатомия и физиология человека [Текст]: учебное пособие / Н. Ф. Лысова, Г. А. Корощенко, С. Р. Савина. Новосибирск: Арта, 2011. 272 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	70
3.	Сапин М.Р. Анатомия человека [Текст]: учебное пособие: в 2-х кн. кн. 1 / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 304 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	15
4.	Караулова, Л. К. Физиология [Текст]: учебное пособие / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. М.: Академия, 2009. 384 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	25
5.	Антипова, Е. М. Рябовол, С. В. Флора Красноярск: учебное пособие / Е. М. Антипова, С.В. Рябовол. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 292 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	85
6.	Биогеография [Текст]: учебник / Г. М. Абдурахманов [и др.]. 3-е изд., стер. М.: ИЦ "Академия", 2008. 480 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	55
7.	Ботаника с основами фитоценологии. Систематика растений и грибов [Текст]: учебная программа дисциплины "Ботаника". Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 60 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	117
8.	Антипова, Е. М. Ботаника. Систематика магнолиофитов [Текст]: методическое пособие / Е. М. Антипова, С.В. Рябовол. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. 200 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	23
9.	Антипова, Е. М. Водоросли. Практикум по ботанике: учебное пособие / Е. М. Антипова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. 84 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	10
10.	Тестовые задания по физиологии растений для студентов-биологов [Текст]: учебное пособие / сост.: Т. К. Захарова, С.В. Рябовол. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. 120 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	9
11.	Тупицына, Н. Н. Размножение и циклы воспроизведения спорных и голосеменных растений: учебное пособие / Н. Н. Тупицына. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. 188 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	36
12.	Никольский, В. И. Генетика [Текст]: учебное пособие / В. И. Никольский; ред. Г.Г. Есакова. М.: Академия, 2010. 256 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	50
13.	Догель В.А. Зоология беспозвоночных [Текст]: учебник / В.А. Догель. 9-е изд., стер., перепечатка с седьмого издания 1981 г. М.: Альянс, 2011. 608 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	20
14.	Смирнова, Н. З. Итоговая государственная аттестация выпускников: оценка профессиональных компетенций в русле интегрированных требований ФГОС (методика обучения биологии и методика обучения экологии) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. З. Смирнова, Т. В. Голикова, Е. А. Галкина; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2014. 212 с.	ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/12723	Индивид. неограничен. доступ

15.	Галкина, Е. А. Технологии обучения биологии [Текст]: учебно-методическое пособие / Е. А. Галкина. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. 176 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	46
16.	Пакулова В.М., Голикова Т. В. Современный урок биологии [Текст]: учебное пособие / В.М. Пакулова, Т.В. Голикова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. 192 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	10
17.	Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии [Текст]: методическое пособие / Е.В. Тяглова. 2-е изд., стереотип. М.: Планета, 2010. 255 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	5
18.	Технологии и методики обучения биологии: учебное пособие. Ч. 2. Современные образовательные технологии при обучении биологии в основной школе. Развитие и воспитание учащихся на основе предметного содержания школьной биологии / Н. З. Смирнова, Е. А. Галкина, Т. В. Голикова, Н. В. Иванова, Е. Н. Прохорчук. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. 111 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	10
19.	Голикова, Т. В. Методика обучения биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие к выполнению лабораторно-практических занятий / Т. В. Голикова, Е. А. Галкина, В. М. Пакулова; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. 2-е изд., стереотип. Красноярск, 2013.	ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/8049	Индивид. неограничен. доступ
20.	Голикова, Т. В. Теоретические вопросы методики обучения биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Голикова, Н. В. Иванова, В. М. Пакулова; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. 2-е изд., стереотип. Красноярск, 2013.	ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/8051 .	Индивид. неограничен. доступ
21.	Чернышук Р. И. Основы педагогического мастерства учителя: учебно-методическое пособие / Красноярск гос. пед. ун-т. В. П. Астафьева. Красноярск, 2012. 96 с.	ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева http://www.elib.kspu.ru/library/book/5623/	Индивид. неограничен. доступ
22.	Микробиология [Текст]: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ для студентов биологических специальностей всех форм обучения / сост.: Е. Н. Афанасова, Т.В. Марченкова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 56 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	10
23.	Зубарева Е. В. Микробиология [Текст]: курс лекций по дисциплине / Е.В. Зубарева. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. 168 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	4
24.	Комов В.П. Биохимия: Учеб. для вузов/ В.П. Комов, В.Н.Шведова. М.: Дрофа, 2004. 640 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	72
25.	Полева Н.П. Биохимия: учеб.пособие. Красноярск: КГПУ, 2009	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	71

26.	Биологическая химия [Текст]: учебное пособие / Ю. Б. Филиппович [и др.]; ред. Н. И. Ковалевская. М.: Академия, 2005. 256 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	50
27.	Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия: Учеб. для хим., биол. и мед. спец. вузов. - 3-е изд., испр. /Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. М.: Высш. шк., 2002. 479 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	30
28.	Яблоков, А.В. Эволюционное учение [Текст]: учебник для биологических специальностей вузов / А. В. Яблоков. 6-е изд., испр. М.: Высшая школа, 2006. 310 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	50
29.	Бродский, А. К. Общая экология [Текст]: учебник / А. К. Бродский. М.: Academia, 2008. 256 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	29
30.	Маринченко, А. В. Экология [Текст]: учебное пособие / А. В. Маринченко. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Дашков и К, 2010. 328 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	30
31.	Лысов, П.К. Биология с основами экологии [Текст]: учебник / П. К. Лысов, А. П. Акифьев, Н.А. Добротина. М.: Высшая школа, 2007. 655 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	30
32.	Экология [Текст]: учебник / ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Логос, 2010. 504 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	25

Согласовано:

заместитель директора библиотеки



/ Шулипина С.В.

3.2.2. Рекомендуемая литература при подготовке к сдаче государственного экзамена

Таблица 3.2.2.

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Количество экземпляров/точек доступа
Сапин Михаил Романович. Анатомия и физиология детей и подростков [Текст]: учебное пособие / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. М.: Academia, 2002. 456 с.: ил., [8] л. ил.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	15
Назарова Елена Николаевна. Возрастная анатомия и физиология [Текст]: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жиллов. М.: Издательский центр Академия, 2008. 272 с.	Научная библиотека КГПУ им. В. П. Астафьева	16
Щанкин А.А. Возрастная анатомия и физиология: курс лекций / А.А. Щанкин Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. 174 с.: ил. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-4475-4854-4; То же [Электронный ресурс].	ЭБС Университетская библиотека онлайн URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362806 .	Индивидуальный неограниченный доступ
Антипова Е.М. Высшие растения. Ч. 1. Мохообразные,	ЭБС КГПУ им.	Индивидуальный

плауновидные. 250 с. Ч. 2. Папоротниковидные. 195 с. Ч. 3-4. Голосеменные растения. Покрытосеменные растения. 420 с. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.М. Антипова; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2014.	В.П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/	неограниченный доступ
Тупицына, Н. Н. Большой практикум. Ботаника. Основы микологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Тупицына; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2014. 179 с.	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/10893 .	Индивидуальный неограниченный доступ
Программы дисциплин инновационного обучения бакалавров профессионального цикла по направлению «Педагогическое образование», профили «Биология» и «Химия» [Электронный ресурс] / сост. Н.З. Смирнова, Е.А. Галкина, Т.В. Голикова, Т.Ю. Ронжина; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2013. 132 с.	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/10893 .	Индивидуальный неограниченный доступ
Галкина Е.А. Технологии обучения биологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.А. Галкина; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2011. 176 с.	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/5476 .	Индивидуальный неограниченный доступ
Чернышук Р.И. Основы педагогического мастерства учителя [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Р. И. Чернышук; Краснояр. гос. пед. ун-т. В. П. Астафьева. Красноярск, 2012. 96 с.	ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева http://elib.kspu.ru/document/5623	Индивидуальный неограниченный доступ
Григорьевская А.Я. Биогеография [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2008. 38 с.	ИС Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: http://window.edu.ru/resource/561/65561	Свободный доступ
Копылова С.В. Рабочая тетрадь по предмету "Биология с основами экологии" [Электронный ресурс]. Нижний Новгород: Нижегородский университет, 2012. 47 с.	ИС Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: http://window.edu.ru/resource/379/79379	Свободный доступ
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных		
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. Москва, 2000.	http://elibrary.ru	Свободный доступ
East View: универсальные базы данных [Электронный ресурс]: периодика России, Украины и стран СНГ. Электрон. дан. ООО ИВИС. 2011.	https://dlib.eastview.com/	Индивидуальный неограниченный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки
(должность структурного подразделения)


(подпись)

/ Шулипина С.В.
(Фамилия И.О.)

3.2.3. Порядок учета материалов портфолио обучающегося при оценивании компетенций

Портфолио обучающегося размещается в электронно-библиотечной системе университета согласно Регламента размещения данных в электронном портфолио

обучающегося по основным образовательным программам высшего образования в КГПУ им. В.П. Астафьева и предоставляются обучающимся в печатном виде в ГЭК не позднее 2-х рабочих дней до начала государственного итогового испытания.

Перечень продуктов портфолио, соотнесенных с компетенциями

Таблица 3.2.3.

Компетенция по ФГОС ВО	Продукт в портфолио
ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	Сертификаты, грамоты, дипломы, благодарственные письма, полученные за период обучения
ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Характеристики с места прохождения производственной практики / интернатуры Технологическая карта урока Отчет об использовании образовательной среды школы для достижения результатов обучения
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	Характеристика с места прохождения производственной практики / интернатуры. План учебно-исследовательской деятельности учащихся.
ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	Характеристики с места прохождения производственной практики. Технологическая карта урока
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых	Сценарный план проведения воспитательного события
ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области учебных предметов	

3.1.5. Порядок сдачи государственного экзамена

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам. Для подготовки к ответу обучающемуся предоставляется не менее 30 мин. на подготовку и до 20 мин. на ответ.

При подготовке к ответу и во время ответа на вопросы билета обучающийся может пользоваться программой государственного экзамена, а также предусмотренными ею

материалами и средствами.

Обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги с печатью или штампом.

После завершения устного ответа члены ГЭК, с разрешения председателя, могут задавать дополнительные и уточняющие вопросы.

4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

4.1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

4.1.1. Планируемые результаты подготовки к защите ВКР

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.1

Компетенция	Планируемые результаты подготовки (обучающийся должен знать, уметь, владеть)
УК – 1	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК – 2	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
УК – 3	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями
УК – 4	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
УК – 5	УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию

	и социокультурным традициям Отечества УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК – 6	УК-6.1. Определяет личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.
УК – 7	УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
УК – 8	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
УК – 9	УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК – 10	УК-10.1. Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения УК-10.2. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению
ОПК – 1	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.
ОПК – 2	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты

	<p>освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p> <p>ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>
ОПК – 3	<p>ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p> <p>ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</p> <p>ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>
ОПК – 4	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей</p>
ОПК – 5	<p>ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся</p> <p>ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности</p> <p>ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса</p>
ОПК – 6	<p>ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся</p> <p>ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся</p>
ОПК – 7	<p>ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося</p> <p>ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума</p> <p>ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.</p>
ОПК – 8	<p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.</p> <p>ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.</p>
ОПК – 9	<p>ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и</p>

	<p>программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности</p>
ПК – 1	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>
ПК – 2	<p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p> <p>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p>
ПК – 3	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>
ПК – 5	<p>ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями</p> <p>ПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области</p> <p>ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области</p>
ПК – 6	<p>ПК-6.1. Знает специальные методики и современные технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>ПК-6.2. Выбирает способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей</p>
ПК – 7	<p>ПК-7.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе</p> <p>ПК-7.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся</p>
ПК – 8	<p>ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.</p> <p>ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.</p> <p>ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых</p>

	мероприятий.
ПК – 10	<p>ПК-10.1. Знает способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.</p> <p>ПК-10.2. Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса.</p> <p>ПК-10.3. Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.</p>

4.1.2. Порядок подготовки и защиты ВКР

Порядок подготовки и защиты ВКР определяется Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьева и включает в себя следующие этапы:

- Определение темы;
- Организация работы над ВКР (в т.ч. формирование задания на ВКР, проведение консультаций);
- Допуск к защите (предзащита);
- Защита ВКР;
- Хранение ВКР.

Примерная тематика ВКР разрабатывается на выпускающей (щих) кафедре (ах) биологии, химии и экологии на основании актуальных проблем отрасли согласно тенденциям развития науки по профилю подготовки.

Примерная тематика ВКР

1. Хрестоматийные материалы для дополнительного чтения школьников по теме «Биофизические основы полета птиц».
2. Применение электронных образовательных ресурсов при изучении главы «Жизнь растений» школьного учебника.
3. Справочник-определитель «Простейшие животные Средней Сибири» для научно-исследовательской работы школьников.
4. Уголок живой природы как средство формирования исследовательской компетенции учащихся при обучении биологии (6 класс).
5. Применение краеведческого материала при изучении биологии рыб в школьном курсе.
6. Разработка практического руководства для занятий по сравнительной физиологии амфибий и млекопитающих при работе с НОУ на базе КГПУ им. В.П. Астафьева.
7. Элективный курс по биологии в школе «Формирование знаний об экологических группах растений».
8. Использование визуальных средств обучения биологии при формировании биологических знаний у обучающихся 7 класса.
9. Программа элективного курса «Лечебные растения соснового леса окрестностей с. Богучаны».

10. Интеграция урочной и внеурочной деятельности при обучении биологии в 5-х классах в рамках ФГОС.
11. Искусственные гнездовья как способ изучения птиц в школе на кружковой работе.
12. Диагностика коммуникативных универсальных учебных действий на уроках биологии.
13. Материалы по особо охраняемым животным Сухобузимского района для изучения раздела «Природа и экология Красноярского края» в рамках национально-регионального компонента.
14. Разработка школьниками проекта «Фауна южной части Средней Сибири» по наскальным рисункам.
15. Профильное изучение биологии в старших классах.
16. Птицы антропогенного ландшафта как объект научно-исследовательской деятельности учащихся.
17. Возможности организации групповых форм работы учащихся 5 класса по биологии в формировании базовых исследовательских компетенций.
18. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий учащихся при обучении биологии 6 класса.
19. Формирование санитарно-гигиенических понятий в школьном курсе биологии на основе универсальных учебных действий в 8 классе.
20. Методика формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся на уроках биологии в условиях малокомплектной школы.
21. Активизация познавательного интереса на уроках биологии в классах с присутствием детей с ограниченными возможностями
22. Методика подготовки к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по биологии в 9 классе.
23. Проектирование исследовательской деятельности обучающихся по теме «Паразиты человека».
24. Биологические задачи как способ формирования познавательного интереса к дисциплинам естественнонаучного цикла.
25. Растительная аптека как средство организации научно-исследовательской работы школьников.
26. Формирование умений создавать и преобразовывать знания, символы и модели для решения учебных и познавательных задач при обучении биологии.
27. Семейство Луковые южной части Красноярского края и его изучение в школе.
28. Использование интерактивных моделей и динамических презентаций по биологии при решении познавательных задач в средней школе.
29. Сорные растения города Красноярска и их изучение в школе.
30. Естественнонаучные понятия школьной биологии как условия инженерного обучения в общеобразовательной школе.
31. Врановые птицы – модельная группа для изучения общебиологических понятий в школе.
32. Интерактивная лекция как метод дистанционного обучения.
33. Квест-экскурсии на базе зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева с обучающимися 7 класса.
34. Воспитание экологической грамотности школьников при изучении орнитофауны города Красноярска.
35. Изучение со школьниками основ таксономии и систематики на примере многообразия птиц Средней Сибири.
36. Сравнительно-эволюционный подход при изучении морфофункциональной организации хордовых животных в школьном курсе биологии.
37. Элективный курс «Динамика ареалов палеарктических птиц в связи с

глобальным потеплением климата и антропогенной трансформацией ландшафтов Средней Сибири».

38. Активизация познавательного интереса учащихся при изучении раздела «Человек».

39. Аспекты видовой специфичности животных и реализация их в школьном курсе биологии.

40. Вариативность использования фенологических наблюдений при изучении биологии в 5 классе.

41. Влияние лабораторных работ на формирование биологических понятий.

42. Влияние межпредметных связей на формирование экологических знаний при изучении раздела «Человек».

43. Воздействие сибирского шелкопряда на лесные биоценозы Красноярского края и его изучение в школе.

44. Влияние использования учебно-познавательных задач на усвоение биологических знаний по теме «Эволюция, строение и функции органов и их систем у животных».

45. Дидактическая эффективность закрепления в процессе формирования биологических понятий в разделе «Человек и его здоровье».

46. Единый государственный экзамен по биологии: состояние, проблемы, перспективы.

47. Здоровье сберегающие технологии в обучении биологии: теория и практика.

48. Значение физиологических процессов растений при создании ботанического сада или оранжереи.

49. Значение различных способов деления клетки при изучении биологии в школе.

50. Изучение влияния автотранспорта на содержание каротиноидов в хвое *Pinus sylvestris* L. В условиях г. Красноярска в ходе научной работы школьников.

51. Изучение развития, строения и регенерации костной и мышечной тканей, как профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата у школьников.

52. Изучение сезонной изменчивости витамина С сосны обыкновенной на занятиях биологического кружка.

53. Изучение экологических аспектов птиц в школьном курсе биологии на примере семейства *Emberizidae* южной части Средней Сибири.

54. Изучение многообразия процессов видообразования семейства трясогузковых рода *Motacilla* в школьном курсе биологии.

55. Изучение опыта работы учителей биологии по экспериментальной апробации школьных учебников.

56. Использование рейтинговой системы контроля знаний при изучении раздела «Человек и его здоровье».

57. Использование дифференцированных заданий по биологии в разделе «Бактерии. Грибы. Растения».

58. Комнатные растения как объект учебной работы.

59. Красная книга в учебно-воспитательном процессе по биологии.

60. Кулик-шилоклювка как модельный вид при изучении темы «Охрана природы» в школьном курсе биологии.

61. Методика изучения темы «Клеточный уровень» в разделе «Введение в общую биологию и экологию».

62. Методические особенности проведения элективного курса «Генетика и человек».

63. Методический аппарат учебника как средство организации самостоятельной работы учащихся по биологии.

64. Методы наблюдения за птицами в зимний период со школьниками.

65. Методы сбора и использования фотоматериалов на уроках биологии.

66. Методические рекомендации к проведению зоологических экскурсий в краеведческом музее г. Красноярска.
67. Микрофлора кишечника человека как объект изучения на уроках биологии.
68. Морфологические адаптации растений: лист, изучение в школе.
69. Морфофизиологические адаптации растений: мезофиты и их изучение в школьном курсе биологии.
70. Морфофункциональный анализ перьевого покрова птиц в школьном курсе биологии.
71. Модульное обучение по разделу: «Бактерии, грибы, растения» школьного курса биологии.
72. Обучение учащихся приёму классификации при изучении темы «Экологические группы птиц».
73. Ознакомление с содержанием и разведением разных видов фазанов в условиях парка флоры и фауны «Роев ручей».
74. Особенности формирования санитарно-гигиенических знаний в разделе «Животные» школьного курса биологии.
75. Особенности компьютерной технологии при обучении общей биологии.
76. Организация и содержание работы научного общества учащихся по биологии в школе.
77. Организация и содержание работы на учебно-опытном участке.
78. Особенности преподавания биологии в сельской малокомплектной школе.
79. Особенности экологии близкородственных видов обыкновенной и степной пустельги на территории южной части Средней Сибири как пример понятий вида и видообразования в школьном курсе биологии.
80. Организация социобиологических систем и взаимоотношения «пчела-человек» в интерпретации школьной биологии.
81. Организация и проведение занятий со школьниками по видеосъемке животных в природе.
82. Отбор материала в учебно-методический комплект экологического практикума.
83. Перелет птиц и его изучение в школьном курсе биологии.
84. Проблематика сравнительного анализа процессов гаметогенеза у животных и растений при изучении полового размножения в школьном курсе биологии.
85. Пурпурные серные бактерии как пример для изучения прокариотных микроорганизмов на уроках в школьном курсе биологии.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими одну ВКР) закрепляется научный руководитель ВКР и при необходимости консультант (консультанты). Тема и руководитель ВКР закрепляется за 8 месяцев до защиты путем издания распоряжения директора института, директора департамента, декана факультета на основании выписки из протокола заседания выпускающих кафедр.

4.1.3. Требования к оформлению текста ВКР

Требования к оформлению текста ВКР регламентированы Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьев, Положением о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) в КГПУ им. В.П. Астафьева и отражаются в соответствующих методических рекомендациях по профилю подготовки (при наличии).

Процент неправомочных заимствований любой системой проверки типа «Антиплагиат» устанавливается приказом ректора на текущий учебный год.

4.1.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

ВКР представляется ГЭК без подготовки, на всю процедуру защиты отводится до 30 минут на одного обучающегося, в том числе на представление ВКР – до 15 минут.

Порядок защиты ВКР определяется Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра, специалиста в КГПУ им. В.П. Астафьева.

5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

ГИА проводится согласно утвержденному расписанию, в котором указывается дата, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. Место проведения государственных аттестационных испытаний определяется исходя из имеющегося аудиторного фонда и имеющегося оборудования.

Таблица 7

Наименование государственного аттестационного испытания /ауд.	Необходимое оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
государственный экзамен	Компьютер с выходом в интернет, переносная звукоусиливающая система, проектор, доска учебная, лабораторное оборудование. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
защита выпускной квалификационной работы	Компьютер с выходом в интернет, переносная звукоусиливающая система, проектор, доска учебная, интерактивная доска; Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)

Государственные аттестационные испытания проводятся в аудиториях 4–02, 5–28, 5–23 факультета Биологии географии и химии. Аудитории оснащены учебно-материальной базой, представленной на сайте университета в Управлении информатизацией <http://www.kspu.ru/division/info/documents/>.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в КГПУ им. В.П. Астафьева

№ п /п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Номер аудитории, помещения	Кол-во посадочных мест, рабочих мест	Перечень используемого оборудования	Кафедра, за которой закреплена аудитория, помещение с указанием ответственного лица	В том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус №1)							
1.	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	4-02	64	Проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска-1шт., компьютер с выходом в интернет-1шт., звуковая-акустическая система-2шт., информационные стенды по истории кафедры ботаники	Кафедра биологии, химии и экологии, Юносова Л.В.		LinuxMint – (Свободная лицензия GPL)

Государственные аттестационные испытания проводятся в аудитории 4–02, факультета Биологии географии и химии. Аудитория оснащена учебно-материальной базой представленной в последующей таблице и на сайте университета в Управлении информатизацией <http://www.kspu.ru/division/info/documents/>.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА»

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик:

Кафедра биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО на заседаниях:

Кафедры биологии, химии и экологии
Протокол № 9, от «04» мая 2022 г.,
Заведующий кафедрой, д.б.н., проф.



Е.М. Антипова

ОДОБРЕНО:

на заседании научно-методического совета направления подготовки
Протокол № 4, от «12» мая 2022 г.
Председатель совета НМСС (Н)



Н.М. Горленко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения государственной итоговой аттестации

Направление подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Направленность (профиль) образовательной программы БИОЛОГИЯ

Квалификации бакалавр

Составитель: Антипова Е.М., профессор кафедры биологии, химии и экологии
Мейдус А.В., доцент кафедры биологии, химии и экологии.

Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС для государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленности (профилю) Биология является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, установленной образовательным стандартом.

1.2. ФОС для государственной итоговой аттестации решает **задачи**:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология;

- управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;

- оценка достижений обучающихся в процессе итоговой государственной аттестации с определением положительных/отрицательных результатов;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;

- совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

- определение практических умений выпускника, глубины его знаний в избранной профессиональной области, относящейся к профилю направления подготовки, и навыков экспериментальной работы.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование квалификация бакалавр, направленность (профиль) образовательной программы высшего образования Биология.

– образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология.

– Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленности (профилю) образовательной программы Биология предназначена для оценки сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника бакалавриата, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Таблица 1

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, Направленность (профиль) образовательной программы Биология (уровень бакалавриата) заочная форма обучения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.1.1.: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
		УК.1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
		УК.1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
		УК.2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
		УК.2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК.3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
		УК.3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК.4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации
		УК.4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках
		УК.4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	УК.5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте

	социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК.5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.6.1. Определяет личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
		УК.6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК.7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
		УК 7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК.8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
		УК.8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК.9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике
		УК.9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

Основы права и политологии	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК.10.1. Понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения
		УК.10.2. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК.1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства
		ОПК.1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ОПК.2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования
		ОПК.2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся
		ОПК.2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная	ОПК-3. Способен организовывать совместную и	ОПК.3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми

деятельность обучающихся	индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
		ОПК.3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся
		ОПК.3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК.4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности
		ОПК.4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей
Контроль и оценка формирования образовательных результатов	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК.5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся
		ОПК.5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности
		ОПК.5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса
Психолого-педагогические технологии профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК.6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся
		ОПК.6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся
Взаимодействие участниками образовательных отношений	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК.7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося
		ОПК.7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума
		ОПК.7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.

<p>Научные основы педагогической деятельности</p>	<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК.8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области</p> <p>ОПК-8.2: Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса</p>
<p>Информационные технологии в образовании социальной сфере</p>	<p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</p> <p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p> <p>ПК-10: Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на</p>	<p>ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК.2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета</p> <p>ПК.2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору)</p> <p>ПК.2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</p> <p>ПК.3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> <p>ПК.3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности</p> <p>ПК-10.1: ИПК-10.1 Знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.</p>

развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	ПК-10.2: ИПК-10.2 Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса
	ПК-10.3: ИПК-10.3 Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.

Таблица 2

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ОТФ	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический			
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК.1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Трудоспособность А/01.6 Обучение формы числе занятия лаборатории полевые
		ПК.1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	
		ПК.1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ПК.2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета	Трудоспособность А/02.6 Необходимость современные формы использование внеурочной
		ПК.2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору)	
		ПК.2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями	
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных	ПК.3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Трудоспособность А/03.6

<p>организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p>	<p>и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>ПК.3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности</p>
---	---	---

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ОТФ	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями	Трудоспособность А/01.6 Обучение форма числе занятия лабораторных полевых
		ПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	
		ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	
Тип задач профессиональной деятельности: методический			
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	Трудоспособность А/01.6 Обучение форма числе занятия лабораторных полевых
		ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	
		ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	
	ПК-10: Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках внеурочной и внеурочной деятельности	ПК-10.1: ИПК-10.1 Знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.	
		ПК-10.2: ИПК-10.2 Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса	
		ПК-10.3: ИПК-10.3 Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.	
Тип задач профессиональной деятельности: сопровождения			

<p>ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p>	<p>ПК-6. Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>ПК-6.1. Знает специальные методики и современные технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Трудоспособность А/01.6 Обучение формы число занятия лаборатория полевые</p>
		<p>ПК-6.2. Выбирает способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей</p>	
	<p>ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности</p>	<p>ПК-7.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе</p>	<p>Трудоспособность А Необходимость том восстановление занятия Трудоспособность</p>
		<p>ПК-7.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся</p>	

3. Форма и типовые оценочные средства государственной итоговой аттестации

3.1. Форма и типовые оценочные средства включают: типовые теоретические вопросы или задания, а также задания компетентностно-ориентированного характера, содержащие экспериментальные задания или ситуации - задания.

3.1. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на Государственном Экзамене

Таблица 3

Код и наименование универсальной компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 баллов) удовлетворительно/ зачтено
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся способен на продвинутом уровне к осуществлению поиска, критического анализа и синтеза информации, применению системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся способен на базовом уровне к осуществлению поиска, критического анализа и синтеза информации, применению системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся способен на пороговом уровне к осуществлению поиска, критического анализа и синтеза информации, применению системного подхода для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся способен на продвинутом уровне определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Обучающийся способен на базовом уровне определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Обучающийся способен на пороговом уровне определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3. Способен осуществлять социальное	Обучающийся способен на продвинутом уровне осуществлять	Обучающийся способен на базовом уровне осуществлять контроль и оценку	Обучающийся способен на пороговом уровне осуществлять

взаимодействи е и реализовывать свою роль в команде	контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственно м языке Российской Федерации и иностранном(ы х) языке(ах)	Обучающийся на продвинутом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Обучающийся на базовом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Обучающийся на пороговом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	Обучающийся свободно и целесообразно на продвинутом уровне использует современные методы и технологии обучения и диагностики образовательных результатов учащихся по биологии	Обучающийся на базовом уровне использует современные методы и технологии обучения и диагностики образовательных результатов учащихся по биологии	Обучающийся на пороговом уровне по конкретному указанию использует отдельные современные методы и технологии обучения и диагностики образовательных результатов учащихся по биологии
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся способен на продвинутом уровне управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся на базовом уровне управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Обучающийся на пороговом уровне управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7. Способен	Обучающийся способен на	Обучающийся на базовом уровне	Обучающийся на пороговом уровне

поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	продвинутом уровне поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся способен на продвинутом уровне создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся на базовом уровне создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся на пороговом уровне создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обучающийся способен на продвинутом уровне принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обучающийся на базовом уровне принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обучающийся на пороговом уровне принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.	Обучающийся	Обучающийся на	Обучающийся на

Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	способен на продвинутом уровне формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	базовом уровне формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	пороговом уровне формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Обучающийся способен на продвинутом уровне использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми	Обучающийся на базовом уровне использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми	Обучающийся на пороговом уровне использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Обучающийся способен на продвинутом уровне взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Обучающийся на базовом уровне взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Обучающийся на пороговом уровне взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Обучающийся способен на продвинутом уровне осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Обучающийся на базовом уровне осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Обучающийся на пороговом уровне осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-9. Способен	Обучающийся способен на	Обучающийся на базовом уровне	Обучающийся на пороговом уровне

понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	продвинутом уровне понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	Обучающийся способен на продвинутом уровне осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	Обучающийся на базовом уровне осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	Обучающийся на пороговом уровне осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Обучающийся способен на продвинутом уровне формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Обучающийся на базовом уровне формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Обучающийся на пороговом уровне формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
ПК-10: Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках внеурочной и внеурочной деятельности	Обучающийся способен на продвинутом уровне организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках внеурочной и внеурочной деятельности	Обучающийся на базовом уровне организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках внеурочной и внеурочной деятельности	Обучающийся на пороговом уровне организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках внеурочной и внеурочной деятельности
ПК-1.	Обучающийся	Обучающийся на	Обучающийся на

Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	способен на продвинутом уровне осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	базовом уровне осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	пороговом уровне осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Обучающийся способен на продвинутом уровне организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Обучающийся на базовом уровне организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Обучающийся на пороговом уровне организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
ПК-6. Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	Обучающийся способен на продвинутом уровне использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	Обучающийся на базовом уровне использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	Обучающийся на пороговом уровне использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья
ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	Обучающийся способен на продвинутом уровне к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	Обучающийся на базовом уровне к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	Обучающийся на пороговом уровне к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности
ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных	Обучающийся способен на продвинутом уровне организовывать образовательный процесс с использованием	Обучающийся на базовом уровне организовывать образовательный процесс с использованием современных	Обучающийся на пороговом уровне организовывать образовательный процесс с использованием современных

х технологий, в том числе дистанционных	современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	образовательных технологий, в том числе дистанционных	образовательных технологий, в том числе дистанционных
---	---	---	---

Критериями оценки устного ответа сдающего государственный экзамен являются:

- Глубина и полнота владения содержанием программного материала и понятийным аппаратом, доказательность, прочность, осознанность, теоретическая обоснованность, самостоятельность и адекватность в интерпретации излагаемого материала.
- Уровень владения теоретическими и эмпирическими знаниями, привлечение фактологического материала.
- Умения обучающегося использовать приобретенные теоретические и методические знания и собственный опыт для анализа профессиональных проблем.
- Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
- Умение вести дискуссию, обоснованность своих суждений и профессионально-личностная позиция по излагаемому вопросу, аргументированность, четкость, ясность, логичность изложения, профессиональная эрудиция;
- Иллюстрация тезисов ответа примерами, фактами, данными научных исследований.
- Четкость и ясность изложения ответов на поставленные вопросы
- Логика, последовательность и аргументация построения ответа
- Грамотность устной и письменной речи
- Знание и учет нормативно-правовых и иных базовых документов;
- Отражение в ответе собственной профессионально-личностной позиции.

3.3. Контрольно-измерительные материалы для государственного экзамена

3.3.1. Типовые теоретические вопросы, выносимые на государственный экзамен по направленности (профилю) Биология

В соответствии с ФГОС ВО к содержанию и уровню подготовки выпускника по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленности (профилю) Биология в состав государственного экзамена включены разделы следующих дисциплин:

- Физиология человека и животных с основами функциональной анатомии
- Ботаника
- Генетика
- Зоология
- Микробиология
- Теория эволюции
- Основы экологии и охраны природы
- Цитология и гистология с основами эмбриологии
- Методика обучения и воспитания (по биологии)

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ С ОСНОВАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АНАТОМИИ

1. Раскройте современные представления об электрических потенциалах клеток

животных, их сигнальной роли в возбудимых тканях.

Перечислите ученых, внесших значительный вклад в развитие представлений об электрической природе нервного импульса. Затем перейдите к современным представлениям о причинах электрической поляризации плазматической мембраны. Расскажите о механизмах ионного транспорта и докажите, что в условиях функционального покоя клетки главная причина электрической поляризации – утечка ионов калия. Запишите уравнение Нернста для равновесного K потенциала и объясните почему экспериментально измеренные значения потенциала электроотрицательнее расчетных, что такое электрогенный характер работы $Na-K$ насоса. Укажите на роль мембранного потенциала как источника энергии для процессов возбудимости. Перейдите к возбудимым тканям. Расскажите о стадиях потенциала действия (ПД), их ионных механизмах, распространении ПД. Расскажите о локальных потенциалах, способных довести мембрану до критического уровня деполяризации: рецепторный потенциал, постсинаптические потенциалы, видах их суммации.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: K - Na насос, мембранный потенциал.

2. Раскройте общие принципы организации и свойства нервных центров. Перечислите основные центры соматической нервной системы и укажите их анатомическую локализацию.

Ответ можно построить по следующему плану. Нервный центр как нейронный ансамбль, регулирующий ту или иную функцию организма. Этапы и механизмы синаптической передачи сигналов о возбуждении и торможении, свойства синаптической передачи. Малые нейронные цепи в структуре нервного центра: рефлекторная дуга, дивергентные и конвергентные цепи, нейронные цепи реципрокного, возвратного, латерального, пресинаптического торможения; нейронные цепи с положительной обратной связью. Свойства нервных центров: однонаправленность передачи сигнала, дискриминация слабых сигналов, трансформация ритма потенциалов действия, утомление, пластичность.

Функциональные системы мозга. Определение иерархическая организация соматической нервной системы. Альфа-мотонейроны – общий конечный путь в регуляции локомоций. Регуляция мышечного тонуса и позы (вестибулярные ядра, красное ядро, мозжечок и базальные ганглии). Регуляция произвольных движений — роль передне-ассоциативной и моторной коры больших полушарий, пирамидного и экстрапирамидного пути.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нейрон, соматическая нервная система, рефлекторная дуга.

3. Назовите основные виды мышечной ткани. Раскройте клеточные механизмы мышечного сокращения.

В вашем ответе должны быть освещены следующие вопросы. Виды мышечной ткани и их функциональное значение. Ультраструктура мышечного волокна: Т трубочки, цистерны саркоплазматического ретикулума СПР, миофибриллы. Основные сократительные белки, их структура, свойства и локализация в расслабленном и сократившемся саркомере. Теория скользящих нитей – активное подтягивание нитей актина миозиновыми головками к центру саркомера. Цикл поперечного мостика. Электромеханическое сопряжение: передача возбуждения через нервно-мышечный синапс, открытие ПЗК для ионов Ca в СПР, устранение с контактных участков на актине нитей тропомиозина при взаимодействии Ca с тропонином, удаление ионов Ca с помощью Ca насоса СПР. Особенности электромеханического сопряжения в миокарде. Энергетика мышечного волокна. Функциональная дифференцировка мышечных волокон в скелетной мускулатуре: фазные и тонические, быстрые и медленные волокна.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: миофибриллы, миокард, сократительный белок,

поперечный мостик.

4. Охарактеризуйте основные механизмы нервной и нейроэндокринной регуляции висцеральных функций

Представьте общую схему нервной и нейроэндокринной регуляции висцеральных функций. Затем остановитесь более детально на анатомическом распределении и функциональных особенностях метасимпатических нервных центров, на роли спинного мозга и ствола мозга в рефлекторной деятельности автономной нервной системы, отметьте анатомические, биохимические особенности и функциональное значение симпатического и парасимпатического отделов. Расскажите о нейроэндокринной регуляции секреции тиреоидных гормонов, глюкокортикоидов, половых стероидов, инсулиноподобных факторов роста.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: нейроэндокринная регуляция, висцеральная функция, метасимпатический нервный центр.

5. Расскажите об анатомо-физиологических основах сердечной деятельности

Раскройте в ответе следующие положения. Основы анатомии сердца. Стадии сердечного цикла. Значение свойств миокарда как возбудимой ткани для обеспечения непрерывных ритмичных сокращений сердца. Особенности возбуждения в миокарде: автоматия (узлы и градиент автоматии в сердце); значение продолжительной стадии абсолютной рефрактерности в сочетании с высокой скоростью проведения возбуждения по миокарду (роль проводящей системы, атриовентрикулярная задержка). Основные показатели сердечной деятельности и ее регуляция: гетеро и гомеометрический механизмы, центробежные нервы сердца и их дромо, ино и хронотропные эффекты на сердце.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: миокард, перикард, атриовентрикулярная задержка.

6. Охарактеризуйте структурно-функциональную организацию кровообращения и механизмы регуляции кровяного давления.

Начните ответ с основ анатомии сердечно-сосудистой системы. Затем перечислите функциональные типы сосудов. Запишите основные уравнения гемодинамики и, опираясь на них объясните какие факторы вносят вклад в сосудистое сопротивление. Расскажите об особенностях кровотока в функциональных типах сосудов.

Раскройте местные механизмы регуляции кровотока. Перечислите системные механизмы, включая «Срочную» регуляцию давления (ангиоцепторы, вазомоторный центр продолговатого мозга, симпатические нервы сосудов, сердца) и механизмы длительного действия, такие как ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: полая вена, гемодинамика, ангиоцепторы.

7. Раскройте физиологические механизмы легочной вентиляции

Постройте ответ по следующему плану. Сущность и основные этапы дыхания. Механизмы легочной вентиляции. Изменение внутрилегочных давлений на разных стадиях дыхательного цикла, роль плевры в сопряжении изменений объема легких с изменением объема грудной клетки; основные дыхательные мышцы. Факторы, влияющие на объем и эффективность легочной вентиляции: респираторное сопротивление и его виды, легочные емкости и объемы. Показатели легочной вентиляции. Регуляция дыхательного цикла, роль ангиохеморецепторов, инспираторных нейронов дыхательного центра ствола мозга, механорецепторов легочной стенки, тормозных экспираторных нейронов дыхательного центра.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: респираторное сопротивление, трахея, альвеола.

8. Назовите основные этапы дыхания. Охарактеризуйте газообмен через аэрогематический барьер и транспорт газов кровью.

Дайте определение аэрогематическому барьеру, поясните – от каких факторов зависит скорость диффузии газов через аэрогематический барьер. Назовите основные фракции кислорода и углекислого газа в крови. Подробно остановитесь на роли гемоглобина в транспорте газов. Как структура этого белка определяет обратимый характер взаимодействия с кислородом и как это отражается на кривой диссоциации оксигемоглобина? Какие факторы влияют на сродство гемоглобина к кислороду? Назовите основные показатели кислородтранспортной функции крови: содержание эритроцитов, гемоглобина, кислородная емкость крови, артерио-венозная разница по кислороду. Объясните роль гемоглобина, эритроцитарной карбоангидразы, бикарбонатов эритроцитов и плазмы крови в транспорте CO₂.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аэрогематический барьер, диффузия, гемоглобин, кислородная ёмкость крови.

9. Расскажите об организации и функциях иммунной системы, видах и основных этапах иммунного ответа, иммунно-нейро-эндокринных взаимодействиях.

В ответе раскройте следующие положения. Поддержание генетического и клеточного гомеостаза – основная функция иммунной системы. Основные понятия: антиген, периферические и центральные органы иммунитета, иммунно-компетентные клетки, контактные и дистантные взаимодействия между ними, иммунный ответ, его виды.

Стадии гуморального иммунного ответа. Распознавание антигена: процессинг антигена в антигенпрезентирующих клетках, дальнейшая кооперация этих клеток с лимфоцитами типа Thelper и представление антигена В-лимфоцитам. Созревание В-лимфоцитов памяти и плазматических клеток: внутригеномные перестройки, клональная селекция. Идиотипы и, изотипы антител. Роль цитотоксических Т-лимфоцитов, естественных киллеров, фагоцитов, системы комплемента. Интерлейкины в обеспечении дистантных взаимодействий между иммунно-компетентными клетками разных видов, между иммунокомпетентными клетками и центрами терморегуляции и нейроэндокринной регуляции в гипоталамусе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: эндокринная система, иммунитет, лимфатическая система, дистантные взаимодействия.

10. Представьте общие принципы организации и регуляции метаболизма. Охарактеризуйте подробнее углеводный обмен.

Постройте ответ по следующему плану. Метаболизм как упорядоченная совокупность регулируемых ферментативных реакций катаболизма и анаболизма. Уровни регуляции метаболизма. Глюкоза как мобильный энергетический субстрат. Основные пути метаболизма глюкозы в клетках. Гомеостатирование глюкозы в крови за счет гормональной регуляции транспорта глюкозы в клетки печени, жировой ткани и мышц, гликогенеза, гликогенолиза и глюконеогенеза. Базовые гормоны в углеводном обмене: инсулин, глюкагон; роль симпатической нервной системы, катехоламинов в мобилизации глюкозы из гликогена при срочной адаптации; роль глюкокортикоидов в усилении глюконеогенеза при развитии долговременной адаптации. Причины и патогенез сахарного диабета первого и второго типов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: метаболизм, глюкокортикоиды, катаболизм, анаболизм.

11. Охарактеризуйте липидный обмен, его возрастные особенности

Придерживайтесь следующего плана. Виды липидов и их функции в клетках животных. Депонирование липидов в жировой ткани: баланс процессов липолиза и

липогенеза и его эндокринная и нейроэндокринная регуляция, роль инсулина, соматотропного гормона, катехоламинов. Роль лептина в качестве звена отрицательной обратной связи в липостате. Роль печени в липидном обмене. Обмен стероидов и его нарушения. Лептинорезистентность в патогенезе возрастного метаболического синдрома.

Назовите основные виды липидов и их функции в клетках животных. Подробнее остановитесь на роли печени и жировых тканей в метаболизме липидов, транспортных формах липидов, эндокринной регуляции процессов липолиза и липогенеза, стероидогенеза. Кратко раскройте возрастные особенности липидного обмена, механизмы возрастного метаболического синдрома.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: липиды, липогенез, лептин, эндокринная регуляция.

12. Расскажите о структурно-функциональной организации и механизмах функционирования зрительной системы человека

Назовите основные отделы зрительной сенсорной системы, подробнее остановитесь на основных функциональных системах глаза. Назовите элементы оптической системы, особенности рефракции в глазу, механизм аккомодации; детально остановитесь на клеточном строении сетчатки, механизмах зрительной рецепции, особенностях фотопического и скотопического зрения. Назовите основные структуры в центральном отделе зрительной системы (таламус, средний мозг, зрительная кора, верхневисочная кора) и их функции.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: аккомодация, сетчатка глаза, рефракция, зрительная рецепция.

13. Назовите основные сенсорные системы. Раскройте общий план строения сенсорной системы, закономерности рецепции стимулов, обработки сигналов мозгом.

В ответе должны быть обязательно освещены следующие вопросы. Рецепторный потенциал и его трансформация в потенциал действия. Проблема кодирования информации в сенсорных путях. Соотношение между интенсивностью стимула, амплитудой рецепторного потенциала и частотой потенциалов действия. Длительность ощущения и адаптация рецепторов. Рецептивные поля: простые, перекрывающиеся, сложные on и off поля.

Сенсорные пути. Топический принцип передачи сигналов от рецепторов в проекционную кору. Колонки проекционной коры и анализ отдельных качеств стимула. Роль верхневисочной коры в распознавании и/или запоминании сенсорного образа.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: сенсорная система, рецептивные поля.

14. Расскажите о нейрофизиологических механизмах поведения человека и животных. Раскройте роль, наследственно закрепленных и приобретенных форм поведения, представьте классификацию форм научения, подробнее остановитесь на ассоциативных формах научения

Постройте ответ по следующему плану.

Активный характер взаимодействия организма со средой. Наследственно закрепленные и приобретенные формы поведения. Перечислите основные формы научения.

Приведите примеры неассоциативного облигатного стимул зависимого научения, такие как: сенсбилизация, привыкание, имитация, импринтинг и представьте в общем виде современные представления о возможных синоптических механизмах сенсбилизации и привыкания.

Дайте определение условному рефлексу как проявлению ассоциативного факультативного эффект зависимого научения, расскажите о закономерностях условно рефлекторной деятельности, приведите примеры классических и инструментальных

условных рефлексов, динамических стереотипов, расскажите о возможной анатомической локализации условных рефлексов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: наследственность, условный рефлекс, динамический стереотип.

15. Раскройте современные представления о нейрофизиологических основах когнитивного научения и его высшей формы – вероятностного прогнозирования.

Начните ответ с адаптивного характера приобретенных форм поведения. Дайте определение когнитивному научению, представьте его преимущества по сравнению с другими формами. Выделите основные этапы создания и хранения образов (энграмм декларативной памяти) в мозге, назовите структуры мозга, связанные с этими этапами (колонки проекционной коры, гиппокамп, заднеассоциативная кора). Укажите на роль переднеассоциативных зон коры – как центров вероятностного прогнозирования и манипуляций с энграммами и динамическими стереотипами. Рассмотрите целостный поведенческий акт с точки зрения функциональной системы Анохина.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: когнитивное научение, энграмм декларативной памяти, гиппокамп.

Систематика растений и грибов

16. Выявите уровни морфологической организации и типы структуры водорослей, принципы их классификации на основные отделы. Покажите происхождение и эволюцию водорослей.

Понятие «водоросли». Основные уровни морфологической организации и типы структуры водорослей: одноклеточный (амебоидный, монадный, коккоидный, пальмеллоидный, панцирный), нитчатый (трихальный), гетеротрихальный, пластинчатый, паренхиматозный, псевдопаренхиматозный, «неклеточный» (сифональный, сифонокладальный).

Принципы классификации. Филогенетические классификации водорослей. Численность и отличительные черты отделов, выделенных с использованием молекулярно-генетических данных. Экологические и цитологические особенности (оболочка, хлоропласты, продукты запаса). Пигментные системы. Особенности размножения: вегетативное, бесполое размножение. Типы спороношения (зооспоры, апланоспоры, автоспоры и др.). Половой процесс (хологамия, изогамия, гетерогамия, оогамия, автогамия, конъюгация). Гаметы. Зигота. Гомоталлизм, гетероталлизм. Особенности полового процесса водорослей. Циклы воспроизведения (жизненные циклы). Гаплобионт, диплобионт, чередование ядерных фаз. Гаметофит. Спорофит. Гаметоспорофит. Смена поколений (изоморфная, гетероморфная). Происхождение и эволюция водорослей. Роль в природе

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: диагностические признаки водорослей, филогенетическая классификация, жизненный цикл, размножение.

17. Раскройте основы биологической систематики и номенклатуры, дайте определение таксона, систематической категории. Приведите надвидовые и внутривидовые таксоны и правила наименования таксонов главных рангов.

Понятие о таксоне и таксономических категориях: главные (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид), подчиненные. Вид как основная таксономическая единица, его критерии. Таксономическая иерархия. Внутривидовые таксоны: подвид, разновидность, форма. Надвидовые таксоны: род, семейство, порядок, класс, отдел, царство. Ботаническая и зоологическая номенклатура. Правила наименования таксонов главных рангов высших растений и животных.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: таксон, ранги таксонов, иерархия, бинарная номенклатура,

вид.

18. Раскройте предпосылки возникновения семенных растений. Проанализируйте эволюцию семени, современную классификацию семенных растений на основные отделы.

Предпосылки возникновения семенных растений: жизненная форма, разноспоровость. Характерные признаки семенных растений. Преимущества семенных растений перед споровыми. Уровень морфологической организации спорофита: побеговый. Жизненные формы. Внешнее строение спорофита. Побеги удлиненные, укороченные. Анатомическое строение спорофита, тип стели. Строение репродуктивной сферы. Мужской стробил. Микроспорофилл. Микроспорангий. Микроспорогенез, развитие мужского гаметофита. Женская шишка. Семенная и кроющая чешуи. Происхождение семязачатка. Защита семязачатков. Строение семязачатка. Мегаспорогенез, образование женского гаметофита. Эндосперм первичный, зародышевый мешок. Опыление. Оплодотворение. Многосемядольный зародыш. Развитие и строение семени. Биологическое значение семян. Вторичный эндосперм. Циклы воспроизведения. Распространение семян.

Современная классификация. Праголосеменные. Время существования. Побеговая организация. Гетероспория.

Сосновые или Голосеменные растения. Геологическая история. География. Современная классификация, представители. Роль в растительном покрове Земли. Хозяйственное значение. Охраняемые растения Красноярского края.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: побеговая организация, гетероспория, интегумент, нуцеллус, семенная кожура, первичный и вторичный эндосперм, зародышевый мешок, зародыш, пыльца, пыльцевой мешок, праголосеменные и голосеменные растения.

19. Выявите биологические преимущества цветковых растений как высшего этапа эволюции наземных растений, приведите гипотезы их происхождения.

Цветковые растения как высший этап эволюции наземных растений. Биологические преимущества покрытосеменных, распространение и их роль в биосфере. Вероятные предки покрытосеменных: основные гипотезы происхождения (псевданция эванция и др.). Место, время и геологические условия возникновения цветковых. Становление покрытосеменных растений.

Филогенетическая система покрытосеменных растений А.Л. Тахтаджяна (2009). Принципы классификации. Критерии примитивности и эволюционной продвинутости для цветковых растений. Таксономическое подразделение отдела. Численность и отличительные признаки классов Магнолиописид и Лилиописид, их происхождение, направления эволюции, основные подклассы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: магнолиофиты, органы цветковых растений, ткани покрытосеменных растений, трахеиды, сосуды, ситовидные трубки, флоэма, ксилема, стела, гелиофиты, гнетовые, беннеттиты.

20. Выявите морфолого-анатомическую дифференциацию высших растений в онто- и филогенезе. Проанализируйте гаметофитную и спорофитную, микро- и макрофильную линии эволюции, разноспоровость и ее биологическое значение.

Общая характеристика высших растений. Появление высших растений в геологической истории Земли: время происхождения, предполагаемые предки, причины заселения растениями суши в верхах силура палеозойской эры. Особенности воздушно-наземной среды обитания, ее отличия от водной. Пути совершенствования сомы первых наземных растений, схема строения гипотетического спорофита высшего растения. Особенности высших растений. Усложнение внешнего строения. Ветвление осевых органов: вильчатое (дихотомическое – изотомия, анизотомия), дихоподидальное, моноподидальное,

симподиальное. Происхождение листьев высших растений: микро- и макрофильная линии эволюции. Морфологическое и анатомическое расчленение вегетативного тела высших растений: основные органы и ткани. Теломная теория В. Циммерман (30-40 гг. XX в.). Внутренняя дифференциация тела высшего растения. Тканевое строение. Возникновение покровной ткани: кожицы или эпидермы, восковидной кутикулы, устьиц. Возникновение проводящей системы: трахеиды, трахеи, ситовидные трубки, проводящие пучки (ксилема и флоэма), центральный цилиндр (стель – протостель, диктиостель, эвстель, плектостель). Сосудистые растения. Возникновение ассимилирующих тканей (хлоренхимы), механических, выделительных, образовательных (меристем), запасующих.

Размножение на суше. Бесполое: возникновение многоклеточных спорангиев и спор, распространяемых ветром. Гомоспория (равноспоровость) и гетероспория (разноспоровость – микро- и мегаспоры). Причины появления полового размножения. Органы размножения, возможные пути их происхождения. Эволюция оплодотворения: изогамия, гетерогамия и оогамия. Становление жизненного цикла у растений. Правильное чередование поколений в цикле развития. Различные типы жизненных циклов высших

растений: с преобладанием спорофита, изоморфный и с преобладанием гаметофита (гаметофитная и спорофитная линии эволюции).

Отделы высших растений, их филогенетические взаимоотношения. Альгологическая (красные, бурые, зеленые водоросли) и симбиогенетическая гипотезы происхождения высших растений. Вероятные предки высших растений среди зеленых водорослей. Причины отсутствия переходных форм от водорослей к высшим растениям. Значение высших растений в биосфере.

Эволюция растений. Моховидные как особая линия развития высших растений. Своеобразие цикла воспроизведения.

Отделы Плауновидные и Папоротниковидные (*Класс Риниевые*, подотдел Хвощовые, подотдел Папоротники) – спорофитная линия эволюции. Численность и отличительные черты отделов и подотделов (плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные). Уровни морфологической организации спорофита: синтеломный, предпобеговый. Жизненные формы. Внешнее строение спорофита: стебель, лист, корень, спороносный колосок (стробил), спорофилл (микроспорофилл, мегаспорофилл). Анатомическая структура спорофита, типы стели. Спорангий (микроспорангий, мегаспорангий), спора (микроспора, мегаспора). Равноспоровость. Разноспоровость. Физиологическая разноспоровость. Значение разноспоровости в эволюции растений. Гаметофиты обоеполые и раздельнополые. Строение, питание и биологические особенности гаметофита, степень редукции. Классификация. Равноспоровые и разноспоровые представители, значение разноспоровости. Физиологическая разноспоровость. Циклы воспроизведения. Время существования и наибольшего расцвета, ископаемые представители, современное распространение. Экологические группы. Роль ископаемых представителей в образовании каменного угля. Участие в сложении растительного покрова Земли в прошлую и современную эпохи. Практическое значение. Охраняемые растения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: онтогенез, филогенез, телом, мезом, ризоид, микрофиллы, макрофиллы, спорофит, синтеломный, предпобеговый уровень организации, гаметофит, харовые водоросли, размножение, чередование поколений.

21. *Раскройте современную систематику и филогению грибов и грибоподобных организмов. Выявите основные отделы и значение грибов.*

Специфические признаки грибов, отличия их от растений и животных. Последние изменения таксономии бывшего царства грибов, выделение трех самостоятельных эволюционных ствола и распределение по трем царствам.

Положение грибов в системе органического мира. Современные классификации.

Происхождение и эволюция грибов.

Характеристика отделов грибов: Хитридиомикота, Зигомикота, Дикариомицеты – Аскомикота, или сумчатые грибы, Базидиомикота. Морфология вегетативного тела грибов. Грибная гифа. Грибница (мицелий), ее типы: эпифитная и эндофитная, эпизоотическая и эндозоотическая, эпигенная и гипогенная. Стадии развития грибницы. Макроскопический вид мицелия. Воздушные гифы (столоны). Микроскопическое строение мицелия. Зачаточный мицелий (ризомицелий). Нечленистый мицелий. Образование септ. Септированный мицелий. Покоящиеся стадии грибницы (оидии, хламидоспоры, склероции). Общее и особенное в строении клеток грибов в сравнении с растительной клеткой. Оболочка грибной клетки: химический состав у представителей разных классов. Ценоцитный мицелий, дикариофитный (вторичный) мицелий, гаплоидный. Химическая характеристика грибов. Неорганические (содержание воды, минеральных веществ) и органические вещества (белки, углеводы, жиры, жирные кислоты, органические кислоты, пигменты, эфирные масла (терпены), ароматические кислоты, смолы, токсины). Витамины.

Грибные ткани (псевдоткани). Морфологические типы: пленочная плектенхима, шнуровая плектенхима (мицелиальные тяжи, ризоморфы), плектенхима. Физиологическое деление грибных тканей.

Способы питания грибов. Гетеротрофные осмотрофы. Сапрофитные грибы, особенности питания, образование ризоидов. Паразитизм: эктотрофный, эндотрофный. Особенности питания паразитов. Возникновение гаусторий, аппрессорий, стоматоподий. Факультативные и облигатные паразиты. Симбиотрофия: микориза (эктотрофная, эндотрофная, экто-эндотрофная), лишайники.

Продолжительность жизни грибов: эфемерные, однолетние, двулетние, многолетние. Размножение грибов. Вегетативное размножение: фрагментация, оидии, хламидоспоры, почкующийся мицелий (псевдомицелий). Бесполое размножение. Эндогенные спороношения: зооспорангии, зооспоры, спорангии, споры. Экзогенные спороношения: конидиальный аппарат, конидии. Группы конидиеносцев: коремия, ложе, пикнида. Строение спор: оболочка, поры, внутреннее содержимое. Биологическое значение спор. Покоящиеся споры, споры размножения. Условия прорастания спор. Половое размножение. Типы полового процесса у грибов: хологамия, гаметогамия (изо-, гетеро-, оогамия), гаметангиогамия, сперматизация, соматогамия. Половой процесс низших грибов. Ядерные фазы, жизненные циклы. Общий ход полового процесса высших грибов: плазмогамия, образование синкарионов (дикарионов), кариогамия, зиготический мейоз, образование половых спор (аскоспор, базидиоспор). Плодовые тела. Холокарпия. Монокарпия. Поликарпия. Жизненные циклы высших грибов. Плеоморфизм. Гомоталлизм, гетероталлизм.

Грибы и окружающая среда. Экологические группы грибов по отношению к субстрату: фитофильные, зоофильные, гидрофильные, геофильные, литофильные, демофильные, копрофильные. Состав различных групп, особенности развития, распространение в биогеоценозах, значение в природе и хозяйственной деятельности человека. Съедобные и ядовитые грибы. Питательные свойства грибов. Пищевая оценка грибов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: грибная гифа, мицелий, сапрофиты, паразиты, симбиотрофия, империя хромальвеоляты, царство страминопилы, миксомицеты.

22. Проанализируйте современные системы органического мира живых существ и принципы их создания, выявите отличия основных царств органического мира.

Филогенетические системы органического мира: традиционные и альтернативные, принципы их построения (монофилия, дивергенция, парафилия). Филогенетическое дерево биоты, построенное на основании сравнения рибосомальных генов, разделения на домены Архебактерии, Procaryota и Eucaryota, их основные отличия. Различие взглядов на объем

царств. Отличия основных царств и подцарств органического мира. Неклеточные (предклеточные) формы (Вирусы, бактериофаги). Надцарство Предуядерные организмы (прокариоты). Царство Бактерий.

Надцарство Эукариоты. Царство Protista. Царство Plantae. Царство Багрянки. Царство Грибы. Царство Животные (Animalia). Многоцарственная система. Параллельные ряды морфологической организации в разных отделах низших эукариот. Критерии филогенетических построений низших эукариот. Филогенетическое дерево биоты, построенное на основании сравнения рибосомальных генов. Схема филогении эукариот, построенная в результате синтеза многих филогенетических деревьев. Выделение новых империй и царств. Империя Хромальвеолы. Царство Страминопилы (Хромисты). Империя Растения. Царство Красные водоросли. Царство Зеленые растения. Империя Заднежгутиковые. Царство Миксобионта. Царство Настоящие грибы. Царство Животные.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: биота, филогения, империя, царство, монофилия, дивергенция, парафилия.

АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ.

23. Раскройте единство клеточного строения живых организмов и покажите разнообразие клеточных типов у эукариот.

История изучения клеточного строения организмов. Значение теории клеточного строения. Развитие представлений о клетке в связи с совершенствованием методов изучения. Световой и электронный микроскопы.

Общая схема структурной организации эукариотической клетки растительного и животного организмов (в сравнении с прокариотической бактериальной). Разнообразие клеток в связи со специализацией. Размеры и форма клеток.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: эукариоты, прокариоты, нуклеоид, нуклеоплазма, ядро, митохондрии, цитоплазматическая мембрана.

28. Проанализируйте единство строения и выполняемых функций стебля и корня.

Определение корня. Его функции. Эволюционное происхождение. Морфологическая природа корней в корневых системах (главный, боковые, придаточные корни). Типы корневых систем по способу образования, по морфологическим особенностям, по размещению корней в почве.

Апекс корня, его строение. Зоны корня, их значение, структурные особенности. Чехлик. Образование первичных постоянных тканей. Ризодерма, первичная кора, осевой цилиндр, барьерные ткани; строение, функции. Роль переецикла. Заложение камбия, феллогена и образование вторичных тканей. Строение многолетних корней.

Поглощение воды корнем. Апопластный и симпластный пути воды в корне. Корневое давление – нижний концевой двигатель водного тока в растении. Механизм корневого давления.

Поглощение и усвоение минеральных веществ корнем. Эндодерма как основной физиологический барьер на пути поступления ионов в сосуды ксилемы.

Физиологическая роль азота. Усвоение нитратной формы азота. Фотохимическое восстановление нитратов. Особенности усвоения свободного азота атмосферы бобовыми культурами.

Морфология стебля. Функции стебля. Анатомическая структура стебля. Типы стели. Возникновение первичных тканей стебля. Первичное анатомическое строение междоузлий стебля двудольных растений. Переход ко вторичному строению, работа камбия. Основные типы строения стеблей двудольных растений. Строение стеблей древесных и травянистых двудольных растений. Элементы ксилемы, их функции. Годичные кольца. Элементы

флоэмы, их функции. Использование древесины и луба в хозяйстве. Строение стеблей однодольных растений. Утолщение стеблей у древесных однодольных растений.

Передвижение воды по растению. Сравнительная характеристика и взаимодействие верхнего и нижнего концевых двигателей водного тока в системе целого растения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: корень, стебель, точка роста, верхушечная почка, центральный цилиндр, сосуды, ситовидные трубки.

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

24. Проанализируйте процессы обмена веществ и трансформации энергии в клетке на примере бактериальной (прокариотической), растительной (автотрофной эукариотной) и животной (гетеротрофной эукариотной).

Обмен веществ как основа жизненных явлений. Дыхание – центральное звено обмена веществ и энергии в организме. Локализация дыхательного процесса. Общий обзор химизма процесса дыхания. Гликолитический и пентозофосфатный пути окисления органических веществ. Значение дыхания как источника АТФ и строительного материала для биосинтезов жирных кислот и жиров, фосфатидов, стероидов, восков, витаминов, алкалоидов, пигментов, нуклеотидов, полисахаридов.

Метаболизм микроорганизмов. Основное предназначение метаболических реакций в жизнедеятельности микроорганизмов. Основные этапы метаболизма и биохимический аппарат аэробных и анаэробных бактерий, сформировавшийся в процессе эволюции этих организмов. Регуляция метаболизма в клетках бактерий.

Дыхание микроорганизмов. Аэробное и анаэробное дыхание: структура, ферменты, принимающие участие в основных этапах, разновидности (нитратное, сульфатное, серное, карбонатное и другие типы анаэробного дыхания). Брожение, как один из основных способов регенерации АТФ. Условия необходимые для процессов брожения. Основные типы брожений: спиртовое, молочнокислое, пропионовокислое, муравьиновокислое, масляновокислое и уксусновокислое.

Фотосинтез. Хемосинтез. Таксисы и биолюминесценция у бактерий. Фотосинтез, как способ образования энергии; основные типы фотосинтеза у бактерий, его этапы, микроорганизмы, участвующие в этом процессе, а также локализация и строение фотосинтетического аппарата у бактерий. Реакции и продукты реакций жизнедеятельности хемосинтезирующих бактерий. Таксисы у бактерий – хемотаксис, аэротаксис, фототаксис, магнитотаксис и фоботаксис. Биолюминесценция бактерий.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: автотрофы, гетеротрофы, брожение, хлорофилл, бактериовиридин, АТФ, анаболизм, катаболизм.

25. Раскройте понятия «рост» и «развитие» растений. Покажите роль фитогормонов в этих процессах.

Понятие роста и развития растений, их взаимосвязь. Основа роста многоклеточного организма. Рост клеток. Три фазы развития клеток: эмбриональная, растяжения, дифференцировки. Локализация ростовых процессов в растительном организме. Расположение меристем. Меристемы покоя и меристемы ожидания.

Основные закономерности роста. Общий характер кривых роста Ю. Сакса. Периодичность. Физиологический и вынужденный покой.

Движение растений. Тропизмы и настии. Геотропизм, фототропизм, хемотропизм, гидротропизм. Физиологическая природа ростовых движений. Работы Ч. Дарвина, Н.Г. Холодного.

Развитие растений. Теория циклического старения и омоложения Н.П. Кренке. Развитие как развертывание генетической программы. Гормональное поле и его изменение в онтогенезе.

Фитогормоны как основные регуляторы роста и развития. Ауксины, гиббереллины, цитокинины, брассины. Их химическое строение, физиологическое проявление действия. Взаимодействие фитогормонов, поливалентность их действия. Ингибиторы роста: абсцизовая кислота, кумарин. Этилен.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: тропизм, рост, развитие, гормоны.

26. Проанализируйте типы углеродного питания и раскройте космическую роль зеленых растений.

Усвоение солнечной энергии (фотосинтез). Понятие о фотосинтезе как процессе извлечения солнечной энергии зелеными растениями из окружающей среды и запасаания её в стабильном продукте – органическом веществе. Суммарное уравнение фотосинтеза. «С3» и «С4» – пути фотосинтеза.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: фотосинтез, хлоропласты, граны, ламеллы, хемосинтез.

27. Покажите роль хлорофилла в процессе фотосинтеза.

Понятие о фотосинтезе как процессе извлечения солнечной энергии зелеными растениями из окружающей среды и запасаания её в стабильном продукте – органическом веществе. Пигменты листа. Хлорофиллы, каротиноиды, фикобилины. Их строение, физико-химические свойства, функции. Структурная организация пигментов в хлоропластах. Хлорофилл-белковые комплексы. Фотосистемы I и II. Центральный и светособирающий комплексы пигментов.

Световая фаза фотосинтеза, первичные процессы фотосинтеза. Электронно-возбужденное состояние пигментов.

Темновая фаза фотосинтеза. Метаболизм углерода при фотосинтезе. Цикл Кальвина.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: хемосинтез, мембрана тилакоид, НАДФН.

ГЕНЕТИКА

29. Объясните важнейшие принципы структурно-функциональной организации генетического кода как механизма хранения и реализации наследственной информации, его свойства.

Генетическая организация ДНК – последовательность нуклеотидных пар как основа кодирования наследственной информации. Азотистые основания. Принцип комплементарности.

Гипотезы о строении генетического кода. Триплетность генетического кода. Работы Ниренберга и Маттеи. Вырожденность, или избыточность кода и ее значение. Специфичность. Нонсенс-триплеты и терминирующие триплеты. Универсальность генетического кода – свидетельство о единстве происхождения всего многообразия живых форм на Земле. Непрерывность считывания в пределах гена. Неперекрываемость кодонов. Ген как участок молекулы ДНК. Экспрессия генов. Направление передачи генетической информации. Транскрипция. Типы РНК в клетке – информационная, транспортная, рибосомальная. Трансляция мРНК рибосомами.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: ДНК, нуклеотид, принцип комплементарности, генетический код, триплетность, избыточность кода, специфичность кода, универсальность, ген, транскрипция, трансляция, тРНК, рРНК, мРНК, рибосома.

30. Охарактеризуйте роль мутационной изменчивости в эволюционном процессе. Раскройте современные принципы классификации мутаций по характеру изменения генетического аппарата, типы мутаций и их значение в эволюции.

Мутационная теория голландского ботаника Гуго де Фриза и ее основные положения. Мутации – структурные преобразования в хромосомах, или изменение их числа. Спонтанный

и индуцированный мутагенез. Факторы мутагенеза. Мутационный процесс как исходный материал для естественного отбора и основа эволюционных преобразований. Роль мутаций в селекции и управление мутационным процессом.

Классификация мутаций по характеру изменения генотипа. Генные, или точечные мутации. Множественный аллелизм. Молекулярные основы генных мутаций. Замена оснований: транзиции, трансверсии. Сдвиг рамки считывания: делеции, инверсии, дубликации. Хромосомные перестройки (абберации): дубликации, делеции, инверсии, реципрокные и нереципрокные транслокации (транспозиции). Геномные мутации: полиплоидия (авто- и аллополиплоидия) и гетероплоидия (анеуплоидия). Мозаицизм. Наследственные заболевания человека.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: мутации, мутагенез, генные мутации, множественный аллелизм, точечные мутации, хромосомные мутации, геномные мутации, делеции, дубликации, инверсии, транслокации, полиплоидия, гетероплоидия, мозаицизм.

31. Раскройте основные закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Объясните почему результаты исследований Менделя не получили признания ученых в 1865 году. Какие открытия в биологии привели к признанию этих результатов в 1900 году? Каковы цитологические основы законов Менделя?

Наследование при моногибридном скрещивании. Понятие о реципрокных скрещиваниях. Первый закон Менделя. Понятия о генах и аллелях. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов (полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование). Расщепление по генотипу и фенотипу во втором и третьем поколениях. Гомозиготность и гетерозиготность. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещиваниях. Значение анализирующего скрещивания. Второй закон Менделя. Цитологический механизм расщепления. Условия, обеспечивающие и ограничивающие проявление закона расщепления. Статистический характер расщепления. Наследование при дигибридном скрещивании. Расщепление по генотипу и фенотипу при дигибридном скрещивании. Независимое наследование отдельных пар признаков. Третий закон Менделя.

Открытие хромосом и всеобщность законов Менделя. Г. Де Фриз, К. Корренс, Э. Чермак – переоткрытие законов Г. Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования генов, признаков: парность хромосом, особенность мейоза, особенности оплодотворения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: моногенное наследование, ди- и полигенное наследование, независимое наследование, аллель, полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, генотип, фенотип, хромосомы.

ЗООЛОГИЯ

32. Раскройте механизмы теплообменных процессов, их регулирования у эндотермных животных.

Классификация животных по отношению к температуре (эктотермные (теплокровные), эндотермные (холоднокровные)). Химическая и физическая терморегуляция (метаболизм, покровы тела: перьевой, волосистой) Терморегуляция в активном движении. Нервный контроль. Поведение (общие принципы адаптации теплообмена). Онтогенез терморегуляции.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: эндотермные животные, экзотермные животные, теплообменные органы.

33. Покажите морфо-функциональные преобразования, обеспечившие выход позвоночных животных на сушу, и особенности организации представителей группы

Amniota предопределившие широкое освоение наземно-воздушной среды.

Наземно-воздушная среда и её характеристики (температура, влажность, плотность). Адаптивная радиация различных групп наземных позвоночных. Ароморфозы, идиоадаптации систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорно-двигательная, половая, покровы тела) группы амниота (классы пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие), в связи с выходом в наземно-воздушную среду.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: адаптивная радиация, ароморфоз, идиоадаптация.

34. Раскройте особенности морфо-физиологической организации птиц, обеспечившие освоение воздушной среды.

Воздушная среда и её характеристики (температура, влажность, плотность воздуха). Ароморфозы, идиоадаптации систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорно-двигательная, половая, покровы тела) птиц.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: цевка, перо, воздушные мешки.

35. Проанализируйте гипотезы происхождения многоклеточности и выделите особенности животных, относящихся к этому подцарству.

Раскрыть три гипотезы происхождения многоклеточности (Э. Геккеля, И. И. Мечникова и И. Хаджи). Характерные особенности многоклеточных животных: симметрия, структурные компоненты, морфологические, физиологические особенности. Клеточная дифференциация.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: симметрия, структурные компоненты, клеточная дифференциация.

36. Раскройте основные принципы функциональной организации многоклеточного животного организма: гомеостаз, физиологическая регуляция и координация функций, адаптация, иммунологическая защита.

Классификация многоклеточных животных. Целостность многоклеточного организма и принципы его функциональной организации Понятие о внутренней среде организма.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: гомеостаз, физиологическая регуляция, адаптация, иммунологическая защита

37. Выявите общие закономерности организации и эволюции транспортной системы хордовых животных.

Структурные компоненты транспортных систем хордовых животных (кровь, лимфа, сердце, сосуды). Особенности строения кровеносной и лимфатической систем. Морфо-физиологическая организация транспортных систем у первичноводных и наземных животных (один, два круга кровообращения; двух, трёх, четырёх камерное сердце» лимфатическая система).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: коронарный клапан, альвеолярный пузырек, капилляр.

38. Покажите общие особенности организации первичноводных позвоночных животных (группа *Amniota*), в связи с условиями обитания.

Многообразие видов группы первичноводных животных (классы: головохордовые, круглоротые, хрящевые и костные рыбы, земноводные). Морфо-физиологическая организация систем (дыхательная, кровеносная, нервная, пищеварительная, выделительная, опорно-двигательная, половая, покровы тела) во взаимосвязи приспособления и среды.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: первичноводные животные, хорда.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ПО БИОЛОГИИ)

39. *Укажите причины, по которым урок остается основной организационной формой обучения биологии. Дайте характеристику современному уроку биологии, указав его типы, виды, структурные элементы.*

Урок – основная организационная форма обучения биологии. Функции урока биологии, требования к нему. Типология уроков биологии по дидактическим задачам. Характеристика вводных уроков, уроков изучения нового материала, контрольно-учетных, обобщающих, комбинированных, их структура. Разнообразие видов уроков биологии. Формы организации учебной деятельности учащихся на уроке. Характеристика структурных элементов урока: организация класса, актуализация опорных понятий, проверка знаний, умений и навыков, постановка познавательной задачи, организация лабораторной работы, изучение нового материала, закрепление, домашнее задание, обобщение и систематизация знаний, контроль знаний, умений учащихся, введение в предмет, раздел, тему и др. Структура урока биологии в традиционной системе и системе ФГОС.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: урок, типы и виды уроков биологии, структура урока биологии

40. *Охарактеризуйте особенности словесных, наглядных и практических методов обучения биологии, определите их достоинства и недостатки. Установите соответствие методов и методических приемов обучения биологии.*

Понятие «методы обучения». Обучение как направляемый учителем процесс познания. Методы обучения биологии – категория историческая. Слово – источник знаний. Характеристика словесных методов: рассказ, беседа, описание, объяснение, доказательство, лекция. Источник знаний – демонстрируемый объект наблюдения. Характеристика наглядных методов: демонстрация натуральных и изобразительных средств обучения, опытов или их результатов, аудиовизуальных средств наглядности. Источник знания – выполняемая обучающимися практическая деятельность.

Характеристика практических методов: наблюдение, эксперимент, распознавание и определение, микроскопирование и др. Метод как система методических приемов. Организационные, технические, логические приемы. Развитие методов и методических приемов. «Методы активного обучения» биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: методы обучения биологии, словесные, наглядные и практические методы обучения, методические приемы.

41. *Охарактеризуйте систему средств обучения биологии, показав комплексное использование на уроках биологии натуральных, изобразительных средств наглядности и ЦОР.*

Комплексы средств обучения в соответствии с особенностями и методикой организации учебно-образовательного процесса. Взаимосвязь натуральных и изобразительных средств наглядности. Необходимость сочетания различных средств обучения на уроках биологии. Натуральные средства обучения биологии (живые объекты природы, фиксированные средства обучения: гербарии, коллекции, таксидермические и остеологические препараты, влажные препараты, микропрепараты), их характеристика. Изобразительные средства обучения биологии (модели, муляжи, таблицы, дидактический материал), их характеристика. Аудиовизуальные средства обучения (ТСО) – кино- и видеофильмы и фрагменты, цифровые образовательные ресурсы как современные средства формирования и развития биологических знаний. Методика использования средств наглядности при обучении биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: средства обучения биологии, средства наглядности, натуральная наглядность, изобразительная наглядность

42. *Опишите многообразие организационных форм обучения биологии, дайте им характеристику.*

Многообразие организационных форм обучения. Урок как основная форма обучения биологии. Экскурсия как форма обучения биологии, её характеристика. Этапы подготовки экскурсии. Экскурсии в природу, их место и значение в системе обучения биологии. Подготовка, организация и методика проведения экскурсий. Домашние работы по биологии, их виды и характеристика. Значение домашней работы в обучении биологии. Виды домашней работы, их характеристика. Внеклассная работа по биологии, её место и значение в учебном процессе. Индивидуальная, групповая, массовая внеклассная работа. Факультативы. Внеурочная работа. Общественно-полезный труд.

Формы организации учебной деятельности (фронтальная, групповая, индивидуальная). Сотрудничество учащихся и учителя при фронтальном обучении. Сотрудничество учащихся в малых группах, управление деятельностью малых групп (группы, бригады, звенья) при групповой форме обучения. Самостоятельная работа учащихся при индивидуальной форме обучения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: формы обучения биологии, урок, экскурсия, домашняя работа, внеурочная работа, элективные курсы.

43. *Раскройте воспитательный потенциал процесса обучения биологии. Выделите методические условия воспитывающего обучения биологии.*

Воспитательные задачи школьного курса биологии – формирование научно-материалистического мировоззрения и нравственных качеств личности школьника. Воспитание патриотическое, экологическое, этическое, эстетическое, санитарно-гигиеническое, половое, трудовое. Система воспитания учащихся во всех формах учебной работы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: воспитывающее обучение, система воспитания, научно-материалистическое мировоззрение, экологическое, нравственное, санитарно-гигиеническое, политехническое воспитание.

44. *Проанализируйте учебный предмет «Биология» как систему биологических понятий. Дайте характеристику условиям развития биологических понятий в школьном курсе биологии.*

Методическая переработка материала науки в учебный предмет. Система разделов школьного курса биологии, их преемственность. Интеграция естественнонаучных знаний. Теория развития биологических понятий. Вклад Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, И.Д. Зверева, А.П. Медовой, Н.А. Рыкова, О.В. Казаковой и др. в становление теории. Классификация биологических понятий. Понятия простые и сложные, специальные и общебиологические. Категории понятий.

Условия образования ощущений, представлений, понятий. Развитие умений и навыков в связи с формированием понятий. Система повторения, связывающая и развивающая понятия. Влияние теории развития понятий на решение основных проблем науки методики преподавания биологии и практики работы учителя биологии. Теория развития биологических понятий и современность.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: понятие, простые и сложные, специальные и общебиологические понятия, условия формирования понятий.

45. *Охарактеризуйте сущность проблемного обучения по биологии, выделите его структуру, этапы проведения, способы создания проблемных ситуаций и пути их решения.*

Технология проблемного обучения. Проблемное преподавание и проблемное учение. Учебная проблема. Проблемная ситуация как состояние интеллектуального затруднения.

Этапы проблемного обучения: постановка учителем учебной проблемы и усвоение её учащимися, высказывание учащимися своих гипотез, предположений по данной проблеме, решение проблемы учащимися путём самостоятельного поиска и пополнения недостающих знаний (кульминация проблемной ситуации), обсуждение решения проблемы и проверка его правильности, обобщаются полученные знания и формулируются выводы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: проблемное обучение, учебная проблема, проблемная ситуация, гипотезы, решение и обсуждение проблемы.

46. Перечислите компоненты материальной базы обучения биологии, дайте им характеристику.

Составные части материальной базы по биологии, их краткая характеристика. Кабинет биологии как специально оборудованное помещение для организации учебно-воспитательного процесса по биологии. Требования предъявляемые к его организации и оформлению. Функциональное назначение кабинета биологии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: кабинет биологии, учебно-опытный участок.

47. Выделите формы, виды и методы контроля знаний учащихся по биологии, дайте им характеристику. Определите необходимость систематического использования контроля знаний и умений учащихся в образовательном процессе по биологии.

Систематический контроль знаний и умений учащихся. Методы контроля или проверки знаний и умений. Назначение контроля. Регулярная проверка знаний. Контроль как обратная связь. Формы контроля знаний: индивидуальный устный опрос знаний, индивидуальный письменный контроль, фронтальная устная проверка. Организация уплотнённого опроса на уроке, тематического контроля или зачёта в старших классах, письменной работы. Тестирование – инструмент для выявления уровня знаний. Педагогический тест. Виды контроля знаний: предварительный, текущий, периодический (тематический), итоговый (заключительный). Оценка знаний учащихся. Требования к знаниям учащихся.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: проверка знаний, контроль, опрос, тестирование.

48. Дайте характеристику школьному учебнику биологии как одному из основных средств обучения учащихся по биологии. Проанализируйте структурные компоненты учебника биологии.

Школьные учебники биологии, их структура: тексты основные, дополнительные и смешанные, аппарат организации усвоения, вопросы и задания учебника, аппарат ориентировки, иллюстративный материал. Вариативные учебники биологии. Приемы работы с учебником биологии: приемы работы с текстом учебника, с аппаратом ориентировки, с иллюстрациями.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: учебник биологии, текстовые и внетекстовые компоненты.

МИКРОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ВИРУСОЛОГИИ

49. Покажите особенности неклеточных форм жизни на примере вирусов. Химический состав и строение. Взаимодействие вируса с клеткой. Особенности генетического аппарата вирусов и фагов. Происхождение вирусов.

Вирусы-неклеточная форма жизни: открытие (Д.И. Ивановский), гипотезы происхождения, размеры, состав, классификация по ДНК, РНК, типы вирусов по хозяину, взаимодействия вируса с клеткой. Значение вирусов.

Бактериофаги: структура, репродукция, значение в медицинской практики.
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: вирус, бактериофаг, ДНК, РНК.

50. Покажите особенности морфо-функциональной организации царства бактерий и их роль в поддержании жизни на Земле (круговороты азота и углерода).

Систематическое положение микроорганизмов. Морфология (формы, размеры), физиология (метаболизм, питание, типы питания, автотрофы, гетеротрофы), энергетические процессы (анаэробное, аэробное дыхание), способы передвижения (слизистый чехол, жгутики, ворсинки), размножения бактерий. Влияние факторов внешней среды (физические, химические, биологические). Роль микроорганизмов в природе и жизни человека: положительная (участие в круговоротах органических веществ), отрицательная (возбудители болезней, разрушение промышленных материалов, продуктов питания).

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: метаболизм, питание

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

51. Раскройте представление о микро-, макроэволюции и приведите примеры. Объясните каковы взаимосвязь и соотношение этих процессов в природе.

Определение эволюции живой природы, микро- и макроэволюции. Объективное основание в понимании внутривидовых эволюционных процессов, как микроэволюционных, а надвидовых, как макроэволюционных. Взаимосвязь и механизмы микро- и макроэволюционных процессов. Результаты микро- и макроэволюции. Скорость протекания и количественное соотношение микро- и макроэволюционных процессов в природе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: микроэволюция, макроэволюция, внутривидовые эволюционные процессы, надвидовые эволюционные процессы, механизмы эволюции, скорость эволюционных процессов.

52. Объясните критерии и причины биологического прогресса и регресса у различных организмов. Охарактеризуйте основные пути прогрессивной эволюции: ароморфоз, аллогенез и катагенез.

Пути достижения биологического прогресса. Критерии прогрессивной эволюции, их количественная корреляция. Определение ароморфозов, идиоадаптаций и ценогенезов, их примеры. Специализация, её положительное и негативное значение в эволюции организмов. Дегенерация у организмов, как причина их прогрессивного развития, примеры.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, аллогенез, ценогенез, катагенез, ароморфоз, алломорфоз, идиоадаптация.

53. Докажите, что фенотипическая изменчивость не является наследственной. Объясните причины и значение модификаций в природе. В чем суть понятия «норма реакции».

Определение фенотипа и генотипа. Влияние условий внешней среды на фенотипическое проявления генов: модификационная изменчивость, вариационный ряд, вариационная кривая, норма реакции. Пределы модификационной изменчивости. Значение модификаций для организмов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: фенотип, генотип, модификационная изменчивость, вариационный ряд, норма реакции, пределы вариации.

54. Раскройте основные положения эволюционных концепций: теории прерывистой эволюции; современной «синтетической теории эволюции», концепции универсального эволюционизма.

Мутации, как основной материал. Естественный отбор, как основной движущий

фактор. Наименьшей единица эволюции. Значение дивергентного типа эволюции. Постепенность и последовательность смены временных групп в процессе видообразования. Структура вида и характеристики вида. Предпосылки и движущие силы для микро- и макроэволюции. Монофилетическое происхождение таксонов. Направленность и скорость эволюции. Прерывистая равновесие и скачкообразная эволюция. Уровни организации и эволюционные процессы неживой природы. Переход материи в новые состояния, как систему фундаментальных законов естествознания. Эволюционные преимущества сложных систем перед простыми, как принцип экономии энтропии.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: мутации, естественный отбор, популяция, дивергенция, видообразование, вид, структура вида, микро- макроэволюция, прерывистая равновесие, уровни организации природы, состояния материи, универсальный эволюционизм, энтропия, уровни организации систем.

55. В чем сущность, причины и эволюционное значение дивергенции в природе. Что такое конвергенция и параллелизм, каковы причины этих процессов.

Дивергенция и её предпосылки. Значение дивергенции, как основного типа эволюции организмов, примеры. Конвергентные изменения, их причины и значение в природе. Параллелизм в эволюции организмов. Сходство и отличие конвергенции и параллелизма.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: дивергенция, конвергенция, параллелизм, адаптации организмов, влияние среды на организмы, изменчивость.

56. Раскройте основные предпосылки естественного отбора. Докажите на примерах реальность действия в природе группового и полового отборов, как объективно самостоятельных процессов.

Естественный отбор и основные его предпосылки: гетерогенность и прогрессия размножения живых организмов. Борьба за существование и причины её возникновения. Индивидуальный, групповой отборы и их примеры. Особенности, значение и результат действия полового отбора в природе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: естественный отбор, предпосылки естественного отбора, борьба за существование, индивидуальный отбор, групповой отбор, половой отбор.

57. Дайте характеристику основным формам индивидуального отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий. Объясните одновременное существование высокоорганизованных организмов и форм, сохранивших относительно примитивное строение.

Формы индивидуального отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий, балансирующий. Реликтовые формы живых организмов и причины их существования. Изменения условий внешней среды, как предпосылки возникновения новых, имеющих сложную организацию видов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: индивидуальный отбор, движущий отбор, стабилизирующий отбор, разрывающий отбор, балансирующий отбор, реликтовые организмы, факторы среды.

58. Раскройте процессы, лежащие в основе полового и бесполого размножения. Объясните эволюционное значение митоза и мейоза.

Бесполое размножение. Типы бесполого размножения: деление – бинарное и множественное (шизогония); споруляция; почкование; фрагментация: естественная и случайная; вегетативное размножение. Клонирование как один из видов бесполого воспроизведения жизни. Значение бесполого размножения, его достоинства и недостатки. Половое размножение. Гаметогенез и его стадии. Первое мейотическое деление, второе

мейотическое деление, стадии мейоза. Осеменение и оплодотворение, партеногенез, гермафродитизм.

Жизненный цикл. Интерфаза. Митотический цикл, его фазы. Биологическое значение митоза и мейоза.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: бесполое размножение, половое размножение, митоз, мейоз, жизненный цикл клетки.

59. Объясните суть основных движущих факторов эволюции живых организмов. Приведите примеры и раскройте значение различных форм изоляции живых организмов в природе.

Движущие факторы эволюции: естественный отбор, борьба за существование, наследственность, изменчивость, изоляция, миграции, волны жизни, дрейф генов. Формы репродуктивной изоляции и их значение для возникновения новых групп организмов, примеры.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: движущие факторы эволюции, формы изоляции.

60. Объясните понятие «Вид», его критерии и структуру. Раскройте современные концепции вида. Почему видообразование является результатом микроэволюции.

Определение понятия вид. Основные критерии вида: морфолого-функциональный, экологический, географический, генетический, исторический, эволюционный. Внутривидовая и надвидовая структура вида. Популяции. Географическое видообразование, примеры. Способы симпатрического видообразования: полиплоидия, гибридизация, репродуктивная изоляция.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: вид, критерии вида, структура вида, видообразование, результат микроэволюции.

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

61. Раскройте термины «фитоценоз», «биоценоз», «биогеоценоз» и проанализируйте их структуру и функции. Покажите черты сходства и отличия природных экосистем и агроценозов.

Системный подход в выделении сообществ. Принципиальные черты надорганизменных объединений. Понятие и разнообразие многовидовых сообществ: учение о биоценозе К.А. Мебиуса, учение о биогеоценозе В.Н. Сукачева. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видового разнообразия. Связь видового разнообразия с различными факторами среды. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовая структура сообществ и способы ее изменения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Блоки видов. Понятие о консорциях. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях. Роль малочисленных видов в биоценозах. Структура сообществ и устойчивость. Понятие биологического разнообразия. Географические закономерности биологического разнообразия. Проблемы границ в экологии сообществ. Соотношение дискретности и континуальности. Роль конкуренции, хищничества и мутуализма в формировании и функционировании сообществ. Концепция экологической ниши. Агроценоз. Структура агроценоза. Черты сходства и отличия природных экосистем и агроценозов.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: сообщество, лимитирующий фактор, виды эдификаторы, экологическая ниша, консорции, биогеоценоз, агроценоз, конкуренция, хищничество, мутуализм.

62. Проанализируйте динамику сообществ в биосфере.

Динамика экосистем: суточные, сезонные, многолетние, эволюционные изменения, частные смены группировок особей. Первичные и вторичные сукцессии: основные закономерности протекания.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: экосистема, сукцессия, экологическая валентность, флуктуации.

63. Проанализируйте иерархическую структуру биосферного уровня организации открытых живых систем.

Понятие «открытая живая система», свойства биосистем. Уровни организации биосистем. Принципиальные черты надорганизменных систем. Особенности популяционно-видового уровня. Понятие «вид», «популяция». Концепция иерархии вида Н.П. Наумова. Особенности популяций, типы. Биосфера как глобальная экосистема. Структура, основные геохимические функции жизни. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: открытая живая система, вид, подвид, разновидность, форма, ареал, популяция.

ЦИТОЛОГИЯ

64. Раскройте современное представление о строении, свойствах и функциональном значении биологических мембран. Опишите способы транспорта веществ через биологические мембраны.

Клеточная мембрана состоит из двойного слоя фосфолипидов, между молекулами фосфолипидов находятся молекулы холестерина, которые делают мембрану более жесткой. На наружной поверхности мембраны располагаются белки, которые выполняют функции рецепторов, интегральные белки пронизывают клеточную мембрану, образуя ионные каналы. Ионные каналы представляют собой часть клеточной мембраны, состоящие из интегральных белков, способных изменять свою конформацию (открываются/закрываются). Через ионные каналы осуществляется транспорт ионов пассивным путем, т.е. без затраты энергии, по градиенту концентрации.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: биологическая мембрана, ионные каналы, раздражимость

65. Назовите и опишите строение и функциональное назначение основных структур интерфазного ядра. Раскройте современное представление об уровнях компактизации интерфазного хроматина

В 1932 году Гейцем было замечено, что при метаболизме клетки не все участки конденсированного хроматина переходят в рыхлую зону. И было замечено, что в состоянии метаболической активности не все участки диффузные. Недиффузные участки получили название гетерохроматин (конститутивный хроматин), а остальная масса хроматина стала называться эухроматином.

По этим представлениям гетерохроматин – компактные участки хромосом, которые в профазе появляются раньше других частей хромосом, а в телофазе – не деконденсируются. Они переходят в интерфазное ядро в виде хромоцентров, сгустков хроматина.

Такой гетерохроматин принято называть конститутивным или постоянным. Конститутивный гетерохроматин практически никогда не меняет своего конденсированного состояния и формирует центромерные и кольцевые участки хромосом. Кроме того, он находится в виде вставочного или интеркалярного гетерохроматина.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: ядро, интерфаза, эухроматин, кросинговер.

66. Дайте общую характеристику эпителиальных тканей. Приведите их генетическую, морфофункциональную и топографическую классификацию. Опишите

строение различных эпителиев.

Эпителиальные ткани – совокупность дифферонов полярно дифференцированных клеток, тесно расположенных в виде пласта на базальной мембране, на границе с внешней или внутренней средой, а так же образующих большинство желез организма. Различают поверхностные (покровные и выстилающие) и железистые эпителии.

Поверхностные эпителии – пограничные ткани, располагающиеся на поверхности тела, слизистых оболочках внутренних органов и вторичных полостей тела. Они отделяют организм и его органы от ОС и участвуют в обмене между ними, осуществляя функции всасывания и экскреции. Так же эпителий выполняет защитную функцию, предохраняя подлежащие ткани организма от различных внешних воздействий. Эпителий, покрывающий внутренние органы, создает условия для их подвижности.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: эпителиальная ткань, избирательная проницаемость тканей.

67. Дайте общую характеристику и классификацию соединительных тканей. Опишите строение и функциональное назначение скелетных соединительных тканей.

Это ткань живого организма, не отвечающая непосредственно за работу какого-либо органа или системы органов, но играющая вспомогательную роль во всех органах, составляя 60—90 % от их массы. Выполняет опорную, защитную и трофическую функции. Соединительная ткань образует опорный каркас (stroma) и наружные покровы (derma) всех органов. Общими свойствами всех соединительных тканей является происхождение из мезенхимы, а также выполнение опорных функций и структурное сходство.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: собственно соединительная ткань, хрящевая и костная.

68. Опишите строение поперечнополосатой мышечной ткани скелетного типа. Раскройте структурные основы сокращения мышечного волокна.

Скелетная мышечная ткань образуется в эмбриогенезе из миотомов мезодермы (+мышца радужны – из нейтрального зачатка). Образует мышцы, деятельность которых контролируется сознанием. Структурно-функциональная единица – миосимпласт. Длина колеблется от микрометров до сантиметров. Сверху мышечное волокно покрыто цитолеммой, она образует углубления в виде трубочек, к ней прилегает толстая базальная мембрана. Вместе они образуют сарколемму. У цитолеммы располагаются ядра. Внутри сарколеммы (между цитолеммой и базальной мембраной) располагаются спутниковые клетки – миосателитоциты, участвующие в восстановлении поврежденной мышцы. Основную объем занимают миофибриллы, которые идут по всей длине параллельно друг другу.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: мезодерма, миотом, цитолемма и базальная мембрана.

69. Сформулируйте понятия «жизнь», «система», живая система». Выделите признаки живых систем. Определите уровни живых систем.

Фридрих Энгельс дал следующее определение: «Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причём с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка».

Признаки жизни — это дыхание, питание, выделение веществ, рост и развитие, движение, раздражимость и размножение.

Уровни организации жизни — иерархически соподчинённые уровни организации биосистем, отражающие уровни их усложнения. Чаще всего выделяют семь основных структурных уровней жизни: молекулярный, клеточный, органно-тканевой, организменный, популяционно-видовой, биогеоценозный, биосферный.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: жизнь, система, живая система

70. *Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетках живых организмов.*

В клетках живых организмов содержится несколько тысяч веществ, которые участвуют в разнообразных химических реакциях. Если проанализировать **химический состав клетки**, то окажется, что из 109 элементов периодической системы Менделеева в ней обнаруживается большинство, причем клетки бактерий, грибов, растений и животных имеют сходный химический состав. Особенно велико содержание в клетках кислорода, углерода, водорода и азота. В сумме эти элементы составляют почти 98 % всего содержимого клетки. В состав живых клеток входит ряд относительно простых соединений, которые встречаются и в неживой природе – в минералах, природных водах. Это неорганические соединения.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: клетка, белки, жиры, углеводы, макро и микроэлементы.

71. *Охарактеризуйте механизмы активного и пассивного транспорта веществ через мембрану клетки.*

Транспорт веществ сквозь клеточную мембрану в клетку или из клетки, осуществляемый с помощью различных механизмов — простой диффузии, облегченной диффузии и активного транспорта.

Важнейшее свойство биологической мембраны состоит в её способности пропускать в клетку и из неё различные вещества. Это имеет большое значение для саморегуляции и поддержания постоянного состава клетки. Такая функция клеточной мембраны выполняется благодаря избирательной проницаемости, то есть способности пропускать одни вещества и не пропускать другие.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: диффузия, саморегуляция, избирательная проницаемость, гомеостаз клетки.

72. *Опишите этапы онтогенеза животных. Определите роль клеточной дифференциации в процессах эмбриогенеза.*

Термин «онтогенез» впервые был введён Э. Геккелем в 1866 году. В ходе онтогенеза происходит процесс реализации генетической информации, полученной от родителей.

Индивидуальное развитие организма, совокупность последовательных морфологических, физиологических и биохимических преобразований, претерпеваемых организмом от оплодотворения (при половом размножении) или от момента отделения от материнской особи (при бесполом размножении) до конца жизни. У многоклеточных животных в составе онтогенеза принято различать фазы эмбрионального (под покровом яйцевых оболочек) и постэмбрионального (за пределами яйца) развития, а у живородящих животных пренатальный (до рождения) и постнатальный (после рождения) онтогенез.

У семенных растений к эмбриональному развитию относят процессы развития зародыша, происходящие в семени.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: онтогенез, половое размножение, эмбрион

73. *Охарактеризуйте вид как открытую живую систему.*

Вид (лат. species) — основная структурная единица биологической систематики живых организмов (животных, растений и микроорганизмов); таксономическая, систематическая единица, группа особей с общими морфофизиологическими, биохимическими и поведенческими признаками, способная к взаимному скрещиванию, дающему в ряду поколений плодовитое потомство, закономерно распространённая в пределах определённого ареала и сходно изменяющаяся под влиянием факторов внешней среды.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: вид, популяция, ареал, экологическая ниша.

17. ФИЛОСОФИЯ

113. Дайте характеристику понятия «Знание как ценность». Как происходило возникновение науки и каковы основные эпохи в ее истории. Обоснуйте мотивацию научно-познавательной и образовательной деятельности.

Познание и знание. Субъект и объект познания. Истина и заблуждение. Истина и достоверность. Единство и многообразие основных концепций истины (онтологическая, корреспондентная, когерентная, прагматическая концепции). Критерий истины. Истина абсолютная и относительная. Познание и практика. Роль практики в познании. Познание как исторически развивающееся отношение человека к миру. Истина и правда. Рациональное и иррациональное. Важнейшие направления в теории познания (а также соответствующие методологические установки): познавательный оптимизм (когнитивизм) и познавательный пессимизм (скептицизм, агностицизм); релятивизм, утилитаризм, эмпиризм, теоретизм, рационализм, сенсуализм, фаллибилизм, фикционализм, операционализм.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Познание и знание. Научно-познавательная и образовательная деятельность.

114. Дайте характеристику понятиям «Наука», «Ненаучное знание». Как осуществляется взаимодействие науки с другими формами духовной культуры и каково ее значение для образовательного процесса?

Понятие науки. Аспекты науки (форма знания, социальный институт, сфера производства). Особенности научного (по)знания. Структура научного знания (эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни). Теория и факт. Приемы, методы, формы научного познания. Наблюдение и эксперимент. Описание и объяснение. Основные исторические эпохи развития науки. Научные революции. Движущие силы развития науки. Интернализм и экстернализм. Кумулятивизм и антикумулятивизм (парадигмализм). Соотношение научного и вненаучного знания. Наука как социальный институт. Воздействие науки на все сферы общества, на все стороны человеческого бытия. Сциентизм и антисциентизм.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: наука, научное познание, теория и факт, наблюдение и эксперимент.

115. Охарактеризуйте феномен игры и его значение в развитии культуры, искусства, философии, науки, образования.

Философско-методологические и гносеологические основания концепции игры. Генезис идеи игры в историко-философском пространстве. Развитие идеи игры в антропологическом пространстве философии. Два полюса научной мысли в отношении к игре: социально-философский и естественно-научный. Художественный образ игры. Гносеология игры. Онтологические и феноменологические основания концепции игры. Бытие игры и ее развитие. Истоки игры: соотношение биологического и социального. Многообразие видов игр: проблема классификации. Игра в индивидуальном и социальном пространстве человеческой жизни. Динамика игровой сферы человеческой жизни: игра про жизнь. Жизненный сценарий в индивидуальном пространстве человека играющего: жизнь contra игры. Игра как фактор воспитания и образования.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: Игра в контексте культуры, искусства, философии, науки, образования.

2.5. Примерный перечень компетентностно-ориентированных заданий к государственному экзамену

АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Систематика растений и грибов

Задание 1. Рассмотрите предложенный цветок растения. Составьте его формулу и начертите диаграмму. Покажите принадлежность к определенному семейству (лютиковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, осоковые, орхидные, злаки).

Задание 2. Укажите ряд таксонов последовательно соподчиненных рангов (систематическое положение), к которым относится высшее растение, определенное Вами до вида с помощью определителя.

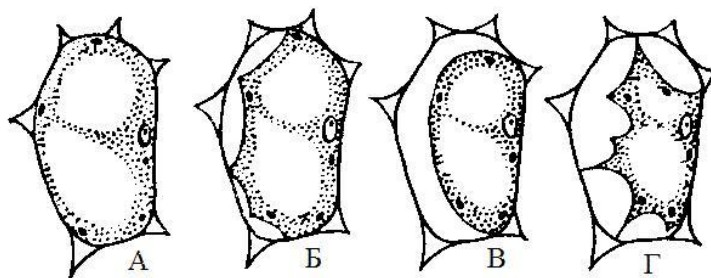
Задание 3. Определите уровень эволюционной подвинутости семейства по предложенным видовым образцам (гербарным или на фотографиях), используя критерии А.Л. Тахтаджяна (семейства дегенериевые, магнолиевые, лютиковые, маковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, ландышевые, осоковые, орхидные, злаки).

Задание 4. По микропрепарату определите представителей водорослей до рода. Дайте краткую характеристику отдела, к которому относится определенный представитель.

Задание 5. Определите коллекцию лишайников по определительной карточке. Покажите строение и взаимоотношения компонентов лишайников.

Задание 6. Продемонстрируйте значение цветных реакций с помощью предложенных реактивов на качественные реакции запасных питательных веществ клетки.

Задание 7. Укажите формы плазмолиза, проанализировав рисунки А–Г. В результате каких реакции они происходят в клетках растений?



Задание 8. Приготовьте временный микропрепарат эпидермы с нижней стороны листа пеларгонии (*Pelargonium zonale* (L.)L.) и покажите строение данной ткани.

Задание 9. С помощью предложенного оборудования продемонстрируйте методику извлечения пигментов из зеленого листа.

Задание 10. С помощью предложенного оборудования и реактивов продемонстрируйте опыт, доказывающий, что хлорофилл – это сложный эфир.

Задание 11. С помощью предложенного оборудования и реактивов продемонстрируйте опыт по обнаружению сахара у некоторых комнатных растений. Сделайте соответствующие выводы.

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

Задание 12. Идентифицируйте видовую принадлежность особей класса птиц по Определительным таблицам. Виды птиц:

- 1) обыкновенная чечевица
- 2) буроголовая гаичка

- 3) маскированная трясогузка
- 4) сойка
- 5) пестрый дятел

Задание 13. Установите иерархическую последовательность систематических категорий видовых таксонов.

- 1) ворона черная
- 2) бородатая неясыть
- 3) остромордая лягушка
- 4) длиннохвостый суслик
- 5) хариус сибирский

Задание 14. По черепу и зубной формуле млекопитающих определите принадлежность к отряду.

- 1) кролик
- 2) суслик
- 3) волк
- 4) бурозубка
- 5) корова

Задание 15. Определить по морфологическим признакам принадлежность вида к экологической группировке (по месту обитания).

- 1) чомга
- 2) желна
- 3) травник
- 4) саджа
- 5) белопоясный стриж

Задание 16. Определить видовую принадлежность гнезда птиц.

- 1) иволга
- 2) певчий дрозд
- 3) зяблик
- 4) обыкновенный ремез
- 5) пеночка-теньковка

Задание 17. Определить формы внутривидовой изменчивости на примере птиц.

- 1) возрастная изменчивость (клест обыкновенный, варакушка)
- 2) половой диморфизм (снегирь)
- 3) полиморфизм (оляпка)
- 4) сезонная изменчивость (белая куропатка)
- 5) географическая изменчивость (маскированная трясогузка)

МИКРОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ВИРУСОЛОГИИ

Задание 18. Приготовить микропрепарат «раздавленная капля».

Задание 19. Приготовить фиксированный микропрепарат.

Задание 20. Приготовить микропрепарат и окрасить клеточные стенки по Граму.

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Задание 21. Рассмотрите рисунки поперечных срезов листа олеандра (А), кислицы (Б) и майника (В) (рис. 1). Сравните анатомическое строение данных срезов. Определите принадлежность растений к экологической группе по отношению к свету.

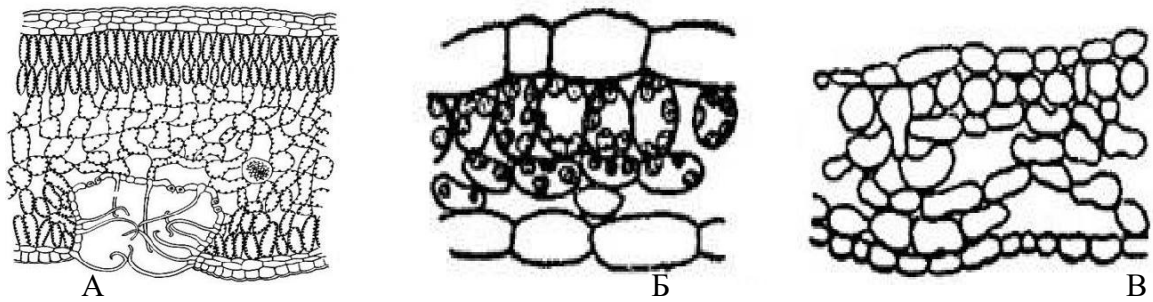


Рис. 1. Поперечные срезы листьев олеандра (А), кислицы (Б), майника (В).

Задание 22. На коллекционном материале рассмотрите внешний облик жуков-жужелиц зоофагов. Отметьте степень развития некоторых признаков (форма тела, форма ног, склеротизация покровов, окраска) у жужелиц, добывающих пищу в разных ярусах биогеоценоза. Сделайте вывод о приспособительном характере внешних признаков у жуков разных экологических групп.

Задание 23. На коллекционном материале рассмотрите птиц, относящихся к разным экологическим группам по пищевой специализации. Найдите представителей: а) птиц леса, б) птиц водно-болотного комплекса, в) птиц открытых пространств. Определите характер морфологических и поведенческих адаптаций к среде обитания.

Задание 24. Рассмотрите фотографии различных фитоценозов и охарактеризуйте присутствующие в них жизненные формы растений по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову.

Задание 25. Рассмотрите животных, относящихся к разным экологическим группам почвенной среды обитания. Найдите морфологические приспособления к движению, дыханию, питанию в данной среде.

Задание 26. Учитывая руководящие принципы организации школьной учебно-познавательной экологической тропы, разработайте карту-схему маршрута с привязкой к определенной местности. Обозначьте на карте все основные изучаемые объекты.

Задание 27. На представленных фотографиях рассмотрите растительные и животные организмы, составляющие экосистему небольшого водоема. Определите их. Пользуясь своими данными, составьте: а) несколько пищевых цепей; б) схему потока вещества и энергии по пищевым цепям и трофическим уровням.

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Задание 28. К физиологии возбудимых тканей:

1. Возникнет ли в нервном волокне распространяющийся потенциал действия, если известно, что мембранный потенциал равен 90 мВ, критический уровень деполяризации на 30% ниже, а раздражающий ток сдвигает мембранный потенциал в одном случае на 10 мВ, в другом на 50 мВ?

2. После обработки токсическим агентом величина мембранного потенциала мышечного волокна изменилась на 10 мВ в электроположительном направлении. Как изменится при этом разница между возбудимостью этого волокна и иннервирующего его нервного волокна?

1. Период абсолютной рефрактерности мышцы 10 мс, длительность одиночного сокращения 200 мс. В каком интервале частот необходимо раздражать мышцу, чтобы добиться сокращений в режиме гладкого тетануса?

Задание 29. К анализаторам:

Показатели ближайшей точки ясного видения составляют у первого обследуемого 15 см, у второго 10 см. Кто из двух обследуемых старше. Ответ обоснуйте.

Задание 30. К гемодинамике:

Артериальное давление 120/80 мм рт. Ст. Рассчитайте величину сопротивления

сосудистой системы, если частота сердечных сокращений составляет 70 вмин, а ударный объем сердца 75 мл.

Задание 31. К физиологии сердца:

Назовите основные зубцы электрокардиограммы (ЭКГ), объясните их происхождение. Рассчитайте по ЭКГ частоту сердечных сокращений. Сделайте заключения о локализации водителя ритма, о правильности ритма, об электрической оси сердца.

Задание 32. К физиологии энергообмена:

Студент поглощает за минуту 400 мл кислорода. Дыхательный коэффициент равен. Рассчитайте расход энергии в калориях за час, воспользовавшись табличными значениями калорического эквивалента кислорода.

Органические вещества	Калорический эквивалент O ₂ , ккал/л
Углеводы	5,05
Белки	4,46
Жиры	4,69

Задание 33. К физиологии дыхания:

По данным спирометрии ЖЕЛ испытуемого 3800 мл, РОИ составляет 1700 мл, РОЭ – 1500 мл. Сколько воздуха поступит в альвеолы за 1 мин, если частота дыхания составляет 18 дыхательных движений. (Объем анатомического мертвого пространства стандартный).

Задание 34. К физиологии крови:

1. Общее количество лейкоцитов в 1 мл крови 8000, в том числе эозинофилов 100, базофилов 20, нейтрофилов 6000, лимфоцитов 1500, моноцитов 380. Рассчитайте лейкоцитарную формулу и дайте по ней заключение.

2. В анализе крови количество эритроцитов – $3,0 \cdot 10^{12}$ кл/л, средний диаметр эритроцитов значительно выше нормального, содержание гемоглобина 100 г/л.

Сделайте заключение о системе красной крови. Нарушение всасывания какого витамина можно заподозрить у этого обследуемого. Нарушения пищеварения в каком отделе пищеварительного тракта могли стать причиной гиповитаминоза.

Задание 35. К физиологии выделения:

Рассчитайте фильтрационное давление в капиллярном клубочке нефрона, если гидростатическое давление межклеточной жидкости равно 36 мм рт. Ст., онкотическое давление 24 мм рт. Ст

Задание 36. К эндокринологии и физиологии адаптации:

Проанализируйте результаты анализа содержания в крови нескольких гормонов у двух спортсменов. Какой из них, судя по этим результатам, к началу соревновательного сезона находится в лучшей форме. Ответ обоснуйте.

Показатели	1	2	нормы
Тестостерон, нг/мл	5	3,5	1-9
Соматотропин нг/мл	2	1,5	0-7
Кортизол нмоль/л	300	610	135-635

Задание 37. К анатомии(остеология).

1. Классифицируйте представленные анатомические препараты и муляжи костей по основным типам: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные, воздухоносные. Покажите основные отделы позвонка: тело, дугу, остистый, поперечные и суставные отростки. Определите – к какому отделу позвоночного столба относится данный позвонок (*раздаточный материал: шейный или грудной позвонок, ключица, нижняя челюсть, фаланги пальцев, лопатка*).

2. Назовите основные виды соединений костей. Продемонстрируйте на скелете человека примеры следующих типов непрерывных и прерывных соединений: Синдесмоз в виде зубчатого, чешуйчатого, плоского швов. Назовите кости черепа, соединенные швами такого типа. Синхондрозы. Симфиз. Синартрозы (сустав): простые, сложные, комплексные.

ГЕНЕТИКА

Задание 38. У человека, больного цистинурией (содержание в моче большего, чем в норме, числа аминокислот), с мочой выделяются аминокислоты, которым соответствуют кодоны иРНК: УЦУ, УГУ, ГЦУ, ГГУ, ЦАГ, ЦГУ, ААА. У здорового человека в моче обнаруживается аланин, серин, глутаминовая кислота и глицин. Выделение каких аминокислот с мочой характерно для больных цистинурией? Напишите триплеты, соответствующие аминокислотам, имеющимся в моче здорового человека.

Задание 39. Отсутствие потовых желез у человека проявляется как сцепленный с X-хромосомой рецессивный признак. Женщина со II группой крови, не страдающая этим заболеванием, выходит замуж за здорового мужчину с III группой крови. Известно, что у отца женщины была IV группа крови, и он был лишен потовых желез, по линии матери аномалии в развитии потовых желез не наблюдалось и у нее I группа крови. У мужчины отец и мать имеют группы крови II и III, соответственно. Определите генотипы супругов и вероятность рождения ребенка с I группой крови, страдающего отсутствием потовых желез? Какова вероятность рождения здоровых детей?

Задание 40. В популяции каракульских овец 729 особей имело длинные уши (AA), 111 – короткие уши (Aa) и 4 особи не имело ушей (aa). Определите соотношение аллелей в F₃ этой популяции при условии панмиксии. Находится ли исследуемая популяция в состоянии генетического равновесия?

Задание 41. У человека дальтонизм и гемофилия обусловлены рецессивными генами, локализованными в X-хромосоме. Расстояние между генами составляет 9,8 %. Здоровая женщина, отец которой был гемофилик, вступает в брак со здоровым мужчиной. Известно, что мать женщины была дальтоник, но больных гемофилией в ее родословной не было. Определите генотипы супружеской пары. Какие дети могут родиться в этом браке?

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (БИОЛОГИЯ)

Задание 42. В 5 классе перед выполнением лабораторной работы по теме

«Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Рассмотрение клеточного строения растений с помощью лупы» учитель биологии рассказал устройство лупы, микроскопа, показал тубус, окуляр, объектив, штатив с предметным столиком, зеркало, винты, объяснил, какое значение имеет каждая часть, познакомил с правилами работы с микроскопом. Однако самостоятельно выполнить работу учащиеся не смогли. Проанализируйте ситуацию, выявите ошибку учителя биологии и дайте обоснование её коррекции.

Задание 43. На уроке биологии в 6 классе учитель в ходе изучения нового материала в течение 30 минут рассказывал о фотосинтезе. Проанализируйте ситуацию, в чём ошибка учителя биологии, дайте обоснование её коррекции.

Задание 44. На экскурсии в природу учитель дал каждому ученику для самостоятельной работы задания с экологическим содержанием:

❖ Описать 2-3 дерева по следующему плану – название, густота кроны, диаметр ствола, условия произрастания (освещение, почва, влажность почвы).

❖ Собрать гербарий листьев с этих растений. Какая на ваш взгляд допущена ошибка учителем, дайте обоснование её коррекции.

Задание 45. Проверяя домашнее задание, учитель заметил, что у всех учащихся одна и та же ошибка. Выявите проблему, сформулируйте педагогические задачи и

определите пути их решения.

Задание 46. Учитель назначил несколько человек оформить стенд для кабинета биологии. Стенд был оформлен, но получился неоригинальным. Переделать стенд учитель попросил других ребят.

Так ли следовало поступить учителю? Предложите своё решение данной ситуации.

Задание 47. Ученик на уроке биологии не слушает объяснения учителя, читает художественную книгу. Выявите проблему, сформулируйте педагогические задачи и определите пути решения.

Задание 48. При работе с дидактическими карточками ученица Ирина И. всегда быстро справляется со своим заданием и подсказывает соседке по парте. Выявите проблему, предложите пути её решения.

Задание 49. На уроках биологии, на этапе определения и обсуждения цели урока с учениками, учитель никогда не упоминал об универсальных учебных действиях, которыми они должны овладеть. Прав ли учитель?

Задание 50. Урок биологии. Учащиеся выполняют задание самостоятельно. Вдруг один ученик раздражённо говорит: «Не буду». Ничего не получается!». И отбрасывает от себя тетрадь. Как Вы поступите в данной ситуации?

1. ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ

Ситуационная задача 70. Пострадавший извлечен из-под перевернувшейся грузовой машины. Жалуется на сильные боли внизу живота и в области таза. Ноги слегка развернуты кнаружи. Кожные покровы бледные, на лбу капельки пота. Тахикардия. Пульс слабого наполнения. Определите неотложное состояние человека. Составьте алгоритм оказания доврачебной помощи.

Ситуационная задача 71. Дома произошло отравление щёлочью через рот, ваши действия. Определите неотложное состояние человека. Составьте алгоритм оказания доврачебной помощи.

Ситуационная задача 72. У вас дома разбился ртутный градусник, ваши действия. Составьте алгоритм ваших действий.

2. МИКРОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ВИРУСОЛОГИИ

Ситуационная задача 73. Вы закончили бактериологическую работу на своем учебном столе - закрыли колпачком спиртовку, поставили в стакан, предварительно прокалив на огне бактериологическую петлю, предметы разложили по местам. Сняли колпак, халат, взяли сумку и вышли из лаборатории. Какие грубые нарушения в санитарно-эпидемиологическом режиме учебной лаборатории Вы допустили?

Ситуационная задача 74. Студент получил задание изучить морфологию бактерий в окрашенном мазке. Для этого он поместил препарат на предметный столик, центрировал объектив с увеличением $\times 100$. Осветил поле зрения, нашел изображение, но на основании

просмотра ряда полей зрения сделал вывод о том, что очень трудно рассматривать микроорганизмы в препарате. Почему студенту не удалось детально рассмотреть форму микроорганизмов в препарате?

Шкала итоговой оценки на государственном экзамене

«Отлично»

Обучающийся демонстрирует в области универсальных компетенций продвинутой или базовый уровень, в области общепрофессиональных и профессиональных компетенций – продвинутой или базовый уровень:

ПК-2, ПК-3., ПК-10., ПК-1., ПК-5., ПК-6., ПК-7., УК-3. – продвинутой уровень, ПК-8., УК-4., УК-5., УК-6., УК-7., УК-8., УК-9., УК-10., ОПК-1, ОПК-2. – продвинутой или базовый уровень.

«Хорошо»

Обучающийся демонстрирует в области универсальных и профессиональных компетенций продвинутой или базовый уровень, в области общепрофессиональных и профессиональных компетенций – не менее базового уровня:

ОПК-7., ОПК-8., ОПК-9., ПК-2, ПК-3. – продвинутой уровень, УК-2, ОПК-5, ОПК-2, – базовый,

«Удовлетворительно»

Обучающийся демонстрирует в области универсальных и профессиональных компетенций базовый или пороговый уровень, общепрофессиональных и / или профессиональных компетенций не ниже порогового уровня:

УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4 – базовый или пороговый уровень, ОПК-2, ОПК-5 – базовый или пороговый уровень.

«Неудовлетворительно»:

Обучающийся демонстрирует в области общепрофессиональных и / или профессиональных компетенций уровень ниже порогового:

УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4 – уровень, ниже порогового, ОПК-2, ОПК-5 – уровень, ниже порогового.

Примечание: вклад уровня каждой компетенции в общую оценку зависит от степени ее влияния на результат подготовки по программе (важности в будущей профессиональной деятельности и т.д.). Вес отдельной компетенции в сумме итоговой оценки определяется выпускающей кафедрой.

Таблица 4

Оценочный лист

Оценка	Степень удовлетворения критериям
Отлично	<p>– обучающийся владеет основными понятиями и терминологией базовых дисциплин. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.</p> <p>– уверенно демонстрирует сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;</p> <p>– демонстрирует умение выделять существенные характеристики явлений в области</p>

	<p>той отрасли биологии, которая соответствует профилю обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – доказательно обосновывает свои утверждения; <p>Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи. Ответ должен быть развернутым, уверенным, содержать достаточно четкие формулировки. Оценка отлично ставится бакалаврам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала; способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; владеют понятийным аппаратом; демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в вопросе проблематики; подтверждают теоретические постулаты примерами из педагогической практики.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся владеет основными понятиями и терминологией базовых дисциплин; – демонстрирует умение выделять существенные характеристики явлений в области той отрасли биологии, которая соответствует профилю обучения; – демонстрирует понимание сути биологических концепций, классификаций, научных школ, как на уровне теории, так и на уровне практики; – доказательно обосновывает свои утверждения. <p>Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Оценка хорошо ставится за правильный ответ на вопрос, знание основных характеристик раскрываемых категорий. Обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей. Оценка —хорошо ставится бакалаврам, которые при ответе: обнаруживают твёрдое знание программного материала; способны применять знание теории к решению задач профессионального характера; допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.</p>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся владеет основными понятиями и терминологией базовых дисциплин; – демонстрирует сформированность универсальных и ряда общепрофессиональных компетенций; – демонстрирует умение выделять существенные характеристики явлений в области той отрасли биологии, которая соответствует профилю обучения; – ответ носит репродуктивный характер. <p>Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностное знание вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в ответах допускаются неточности. Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания сущности основных категорий по основному и дополнительным вопросам.</p>
Неудовлетворительно	<p>Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Обучающийся не понимает сущности процессов и явлений. Оценка неудовлетворительно ставится, если при ответе: обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; допускают принципиальные ошибки в ответе на вопрос билета; демонстрируют незнание теории и практики.</p>

3.3.3. Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 5

Код компетенции	Номера вопросов или тип ситуационных задач
1. Анатомия и морфология растений	
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 1.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 2.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 3.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 4.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 5.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 6.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 7
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 8.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 9.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 10.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 11.
2. Зоология позвоночных	
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 12.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 13.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2;	Ситуационная задача 14.

ПК-1.3	
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 15.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 16.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 17.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 18.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 19.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 20.
3. Общая экология	
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 21.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 22.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 23.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 24.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 25.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 26.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 27.
4. Анатомия и морфология человека	
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 28.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 29.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 30.

УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 31.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 32.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 33.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 34.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 35.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 36.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 37.
5. Генетика	
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 38.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 39.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 40.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 41.
6. Методика обучения биологии	
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК- 10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	Ситуационная задача 42.
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК- 10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	Ситуационная задача 43.
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК- 10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	Ситуационная задача 44.
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК- 10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	Ситуационная задача 45.
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1;	Ситуационная задача 46.

ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	Ситуационная задача 47.
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	Ситуационная задача 48.
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	Ситуационная задача 49.
УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	Ситуационная задача 50.
9. Безопасность жизнедеятельности	
УК-8.1; УК-8.2; ПК-7.1; ПК-7.2	Ситуационная задача 67.
УК-8.1; УК-8.2; ПК-7.1; ПК-7.2	Ситуационная задача 68.
УК-8.1; УК-8.2; ПК-7.1; ПК-7.2	Ситуационная задача 69.
10. Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья	
УК-7.2; ПК-7.1; ПК-7.2	Ситуационная задача 70.
УК-7.2; ПК-7.1; ПК-7.2	Ситуационная задача 71.
УК-7.2; ПК-7.1; ПК-7.2	Ситуационная задача 72.
11. Микробиология с основами вирусологии	
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 63.
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Ситуационная задача 64.

Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра (к тексту выпускной квалификационной работы и научного доклада)

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – это итоговая аттестационная научная работа студента, оформленная в письменном виде с соблюдением необходимых

требований и представленная по окончании обучения к защите перед государственной аттестационной комиссией.

Основная задача выпускной квалификационной работы состоит в определении готовности выпускника к профессиональной исследовательской деятельности в соответствии с квалификационными требованиями ФГОС ВО.

ВКР – самостоятельное творческое исследование научно-практического характера, позволяющее судить о приобретенных студентом знаниях и умении применять их на практике. При ее выполнении студент должен проявить знание теоретического материала, специальной литературы, нормативно-правовых актов, исследовательский и научный подход к рассматриваемой проблеме, умение анализировать, делать обобщения и выводы. Работа должна базироваться на теоретических и методических положениях науки, содержать элементы научной новизны. В ней могут содержаться предложения автора по более эффективному решению исследуемого вопроса по сравнению с существующим положением. Ее выполнение требует от студента не только знаний общей и специальной литературы по теме, но и умения проводить экспериментальные и другие исследования.

Выпускная квалификационная работа может носить научно-исследовательский, научно-методический или научно-реферативный характер. Темы бакалаврских работ разрабатываются выпускающей кафедрой и утверждаются приказом ректора.

Для руководства бакалаврской работой по представлению выпускающей кафедры назначается руководитель из числа преподавателей кафедры. Бакалаврская работа завершается на 5-м году обучения. Объем ВКР определяется предметом, целями и методами исследования. Общие требования к объему работы: не менее 40 страниц текста, включая иллюстрации, таблицы и приложения. Текст должен соответствовать научному стилю изложения.

Основные правила по оформлению рукописи и ее содержанию

ВКР должна включать следующие разделы:

- 1) реферат;
- 2) титульный лист;
- 3) содержание (оглавление);
- 4) введение (2 – 3 страницы);
- 5) основную часть (35 – 40 страниц);
- 6) выводы по работе (1 – 2 страницы);
- 7) список использованных источников (не менее 40);
- 8) приложения.

Написание и оформление выпускной квалификационной работы должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации (с соблюдением основных положений действующих стандартов - ГОСТ Р 7.0.5-2008). Текст ВКР должен быть выполнен компьютерным способом. Интенсивность цвета шрифта должна быть одинаковой по всей странице и четкой для чтения. Страницы текста работы должны соответствовать формату А 4 размером 210 x 297 мм с соблюдением следующих размеров полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 15 мм, верхнее – не менее 20 мм, нижнее – не менее 25 мм. В результате на странице располагается 28–30 строк.

ВКР должна быть напечатана на одной стороне листа белой бумаги форматом через полтора междустрочных интервала. Рекомендуются шрифт *Times New Roman* (14 пунктов). Рекомендуются объем работы–40-60 страниц.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 16 мм, нижнее – не менее 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и автоматический перенос слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25. Шрифт должен быть четким. Плотность текста должна быть одинаковой. Номер обозначается арабской цифрой и может располагаться вверху или внизу – главное,

чтобы соблюдалось единообразие по всей работе.

Иллюстрации, таблицы, занимающие целый лист, учитываются как страницы текста.

Параграфы, пункты и подпункты располагаются по порядку.

Подготовленный в соответствии с вышеуказанными требованиями текст ВКР оформляется в специальную папку или переплетается.

Титульный лист является первой страницей ВКР. Его включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Наименование работы должно совпадать с названием темы, утверждённым приказом по факультету (университету). В число основных требований к оформлению титульного листа входят выбор и соподчинённость размеров шрифта для написания реквизитов (не больше четырёх). Все слова на титульном листе должны быть написаны полностью, без сокращений.

Оглавление представляет собой перечень названий и рубрик, т. е. глав и других составных частей работы, с указанием страниц, где они помещены. Оглавление даёт общее представление о структуре работы и позволяет легко отыскивать нужные фрагменты текста (см. Приложение 1).

Введение по объёму занимает примерно 2-3 страницы. Введение начинается с обоснования актуальности и значимости выбранной темы, её разработанности в отечественной и мировой науке и практике. Далее во Введении указываются цели и задачи работы, база научного исследования или проектирования, методы сбора и обработки информации, Отражается уровень теоретической разработки проблемы, ее новизна.

Актуальность исследования определяется необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению; потребностью в новых данных или методах; потребностью практики. Обосновать актуальность – проанализировать, объяснить, почему данную проблему нужно в настоящее время изучать, чем она интересна.

Основная часть выпускной работы может содержать две-три главы, каждая из которых может состоять из параграфов. Последние, в свою очередь, могут быть разбиты на пункты.

В *первой* главе, как правило, содержится теоретический материал, который представляет собой результат работы с литературными источниками: критически проанализированные сведения из истории, современного состояния, тенденции и перспективы развития предмета исследования. Здесь проводится работа над понятийно-терминологическим аппаратом, отражающим суть исследуемых объектов, явлений, процессов.

К тексту аналитического обзора предъявляются следующие требования:

- полнота и достоверность информации;
- наличие критической оценки использованной информации;
- логичность структуры;
- композиционная целостность;
- аргументированность выводов;
- ясность, чёткость и лаконичность изложения.

Во *второй* главе проводится анализ и излагается собственное видение решения проблемы, обосновывается и описывается методика изучения вопроса.

Если исследуемая проблема требует проведения эксперимента, то он описывается с представлением результатов в *третьей* главе. Далее излагаются собственные взгляды автора на проблему и пути ее решения. Они аргументировано доказываются и обосновываются теоретическими выкладками с опорой на проработанные отечественные и зарубежные источники. Анализируются результаты, делаются практические выводы и рекомендации. Каждая глава завершается выводами, которые носят обобщающий характер по конкретным вопросам, рассмотренным в соответствующей части работы.

Заключение должно быть прямо связано с теми целями и задачами, которые

сформулированы во Введении. Заключение содержит подведение итогов или обобщение выводов по теме исследования. Итоговые выводы по всей работе должны быть основаны на выводах каждой главы.

Список литературы включает в себя все цитируемые источники, которые были изучены автором при написании ВКР, а также опубликованные работы автора. Список литературных источников помещается после текста работы.

Оформление списка литературы производится в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка». Перед оформлением списка литературы полезно ознакомиться с содержанием этого ГОСТа, который легко найти в сети Интернет.

Литературные источники на русском и иностранных языках, а также Интернет-ресурсы приводятся в алфавитном порядке. Для цитируемых источников существует определенный порядок размещения. В обратном хронологическом порядке указываются Федеральные законы, Постановления Государственной Думы, Указы Президента РФ, Постановления Правительства РФ, Законы, постановления Законодательного собрания Красноярского края, Приказы, инструкции, инструктивные письма министерств и ведомств, статистические ежегодники. ГОСТы указываются в порядке номеров.

Образцы библиографического описания

Расположение литературных источников в алфавитном порядке (по первой букве фамилии автора) требует выполнения следующих правил:

– если включено несколько работ одного автора, то они располагаются в хронологическом порядке их публикации;

– при включении двух (и более) работ автора, опубликованных в одном году, год издания наращивается буквами а, б, в. Например: Иванов, 2009, 2009а, 2009б, 2009 в. При этом очередность расположения источников, изданных в один год, определяется алфавитом названия работ;

– в случае соавторства с одним или несколькими авторами работы в списке помещаются после работ, написанных первым соавтором самостоятельно (без соавторов), между собой – в порядке алфавита первого, а затем и последующих соавторов. Например:

Книга одного автора

Максаковский В.П. Географическая культура: учебное пособие для студентов вузов. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. 416 с.

Шадрин А.И. Регион: развитие в условиях рынка; отв. ред. И.А. Ильин. М.: СОПС, 2002. 192 с.

Книга двух авторов

Чеха В.П., Ряполов Н.Я. Ландшафтная характеристика и природные ресурсы Красноярского края: монограф. Красноярск: РИО КГПУ, 2004. 184 с.

Книга трёх авторов

Ершов К.И., Москалёв А.К., Степень Р.А. Земельные и лесные ресурсы Красноярского края, проблемы их рационального использования. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2001. 114 с.

Книга, имеющая четырёх и более авторов

Болысов С.И., Гладкевич Г.Н., Зубаревич Н.В. и др. Пособие по географии для поступающих в вузы. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996. 160 с.

Книги под редакцией

Экономическая и социальная география России: учебник для вузов / под ред. проф. А.Т. Хрущёва. М.: Дрофа, 2001. 672 с.

Книги с указанием составителя

География: программы для общеобразоват. учреждений. 6–11 кл. /сост. В.И. Сиротин. М.: Дрофа, 2002. 256 с.

Материалы конференций, совещаний, семинаров

Национально-региональный компонент в школьном и вузовском образовании: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск; 10–12 июня, 2005. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2005. 272 с.

Многотомное издание

Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения: в 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1982. 656 с.

Статья из периодического издания (журнала, газеты)

Ярукова Л.И. Вклад Русского географического общества в изучение Мирового океана // География в школе. 2006. № 2. С. 30–32.

Лысенко Ю. Где находится центр России? // Наш край. 2001. 15 ноября.

Статья, из сборника

Большакова Н.М. Экономическая география будущему менеджеру // Менеджмент на пороге 21 века: сб. науч. ст. Красноярск: КГУ, 1997. С. 115–117.

Продолжающийся сборник

Безруких В.А., Елин О.Ю. Аграрное природопользование как одно из стратегических направлений развития Центральной Сибири // Проблемы современной экономики: евразийский международный научно-аналитический журнал. 2008. № 4. С. 146–149.

Статья из энциклопедии

Чеха В.П. Путорана плато // Енисейский энциклопедический словарь / гл. ред. Н.И. Дроздов. Красноярск: КОО Ассоциация Русская энциклопедия, 1998. С. 505.

Автореферат диссертации

Корнилов В.В. Красноярский край в системе бюджетного федерализма России: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. СПб., 2002. 27 с.

Лигаева Н.А. Почвенный покров подтайги предгорий Восточного Саяна: автореф. ... канд. геогр. наук. Алтайский гос. ун-т. Барнаул, 2007. 22 с.

Описание главы из книги

Дроздов Н.И., Артемьев Е.В., Безруких В.А., Быконя Г.Ф., Федорова В.И. Географическая характеристика Красноярского края // Красноярье: пять веков истории: учебное пособие по краеведению. Ч. I. Красноярск: Платина, 2005. Гл. 1. С. 5–17.

Статья из книги или другого разового издания

Ананьева Т. А. Современные проблемы геотектоники и геодинамики // Программы курсов по выбору для студентов, обучающихся по специальности 032500 «География» / кол. авт.; О.Ю. Елин (отв. за выпуск); Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2007. С. 5–10.

Статья из конференции

Чеха В.П. Роль и перспективы географических исследований в Красноярском крае // География и геоэкология Сибири: материалы всероссийской научной конференции, посвященной Дню Земли и 100-летию Тунгусского феномена. Вып. 3 / ред. кол., отв. ред. В.П. Чеха; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2008. С. 142–146.

Шадрин А.И. Теория и практика комплексного преобразования Российского пространства // Социальная география регионов России и сопредельных территорий: фундаментальные и прикладные исследования / Научные труды II Всероссийской конференции (Иркутск, 8–10 октября 2008 г.). Иркутск: Изд-во ин-та географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2008. С. 51–54.

Законодательные документы

О краевом (национально-региональном) компоненте государственных образовательных стандартов общего образования в Красноярском крае: краевой закон: [принят Зак. собр. Краснояр. края 25 июня 2004 за № 11-2071]. Красноярск: ККИПКРО, 2006.

Библиографическое описание электронного ресурса

Описание электронного ресурса на компакт-диске (CD, DVD)

География [Электронный ресурс]. М.: Руссобит-М, 2003. –1 электрон, опт.диск (CD-ROM): Зв., цв.; 12 см + рук. Пользователя (1 л.) + открытка (1 л.). – Систем., требования: ПК Pentium 233 и выше, 63 Мб ОЗУ; Windows 98/2000/XP.; CD-ROM дисковод, звуковая карта. – Загл. с экрана.

Описание материала на сайте

Природные ресурсы Красноярского края [Электронный ресурс]: <http://nature.krasn.ru/>, свободный. – яз. рус. URL.

Ссылки на литературные источники

В тексте работы должны быть ссылки на все литературные источники, помещённые в списке литературы в конце работы. И наоборот, все упоминаемые в тексте источники должны быть включены в список литературы.

При нумерованном списке:

1. Ссылка на источник является членом предложения: «Работами И.О. Соловьёва (1914), В.Ю. Романько (1928), Т.Ю. Коромыслова (1946), А.О. Тимофеева (1956, 1974, 1982) установлено, что...»

2. Ссылка не включена в предложение:

«Известно (Соловьёв, 1914; Романько, 1928; Коромыслов, 1946; Тимофеев, 1956, 1974, 1982), что...»

При нумерованном списке литературы ссылки необходимо давать на номер (номера) источника, который ставится по мере цитирования в тексте, заключая его в квадратные скобки:

«Ледники гор Путорана изучали П.Ю. Гостев [97], М.Ю. Путин [67], М.В. Буров [17], ПБ. Снесарев [74]».

Не рекомендуется: «Ледники гор Путорана изучали [97, 67, 17, 74],

Приложения составляют отдельный раздел ВКР, включающий дополнительный, вспомогательный материал, который необходим для лучшего понимания её содержания: большие таблицы, схемы, картографические материалы. Кроме того, в приложения могут быть вынесены материалы проведённого эксперимента (наблюдения, анкеты, тесты и т. п.). Каждое приложение начинается на новой странице, должно иметь заголовок и надпись: «Приложение №__» в верхнем правом углу. Страницы приложений включаются в общую нумерацию, но не включаются в объем текстового материала исследования.

Фонд оценочных средств ВКР включает текст ВКР и научный доклад о ее основных результатах.

Оценочные средства:

- текст выпускной квалификационной работы (требования см. выше);
- научный доклад об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы.

3.3. Требования к выпускной квалификационной работе в части оцениваемых компетенций

3.3.1. Критерии оценивания сформированности компетенций по оценочному средству «Текст выпускной квалификационной работы»

Таблица 6

**3.3.2. Критерии оценивания сформированности компетенций по оценочному средству
«Научный доклад об основных результатах подготовленной выпускной
квалификационной работы»**

Таблица 7

Компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87–100 баллов) Отлично	(73–86 баллов) Хорошо	(60–72 баллов) Удовлетворительно
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	Результаты теоретического анализа проблематики исследования свидетельствуют о продвинутом уровне ориентирования в информационном пространстве с опорой на естественнонаучные и математические знания. Грамотное обоснованное применение широкого спектра методов педагогического исследования и математических методов его анализа	Результаты теоретического анализа проблематики исследования свидетельствуют о базовом уровне ориентирования в информационном пространстве с опорой на естественнонаучные и математические знания. Не всегда обоснованное применение методов педагогического исследования и математических методов его анализа	Результаты теоретического анализа проблематики исследования свидетельствуют о пороговом уровне ориентирования в информационном пространстве с опорой на естественнонаучные и математические знания. Использованы отдельные методы педагогического исследования, недостаточно обоснованное применение математических методов его анализа
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	Ответ обучающегося свидетельствует о наличии способности использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности на продвинутом уровне	Ответ обучающегося свидетельствует о наличии способности использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности на базовом уровне	Ответ обучающегося свидетельствует о наличии способности использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности на пороговом уровне
Способен осуществлять социальное	В тексте ВКР убедительно доказана	В тексте ВКР доказана способность	В тексте ВКР доказана способность

взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия на продвинутом уровне	работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия на базовом уровне	работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия на пороговом уровне
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	Демонстрируется полное и безошибочное владение лексическими и грамматическими нормами языка в речевой коммуникации; Соблюдены все стилистические особенности представления результатов работы в письменной форме	Допускаются единичные лексические и грамматические ошибки; имеются единичные нарушения стилистического представления результатов работы	Допускаются лексические и грамматические ошибки; Имеется ряд нарушений стилистического представления результатов работы
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	В тексте ВКР убедительно доказана способность толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия участников образовательного процесса в социально-историческом, этическом и философском контекстах	В тексте ВКР доказана способность толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия участников образовательного процесса в социально-историческом, этическом и философском контекстах	В тексте ВКР есть элементы, доказывающие способность толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия участников образовательного процесса в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	Ответ обучающегося на продвинутом уровне доказывает способность управлять своим временем,	Ответ обучающегося на базовом уровне доказывает способность управлять своим временем,	Ответ обучающегося содержит элементы, доказывающие способность на пороговом уровне управлять своим

образования в течение всей жизни (УК-6)	выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования	выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования	временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)	Обучающийся способен на продвинутом уровне поддерживать уровень физической подготовки и выполнять нормы ГТО. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о готовности поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность на продвинутом уровне	Обучающийся способен на базовом уровне использовать поддерживать уровень физической подготовки и выполнять нормы ГТО. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о готовности поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность на базовом уровне	Обучающийся способен на пороговом уровне поддерживать уровень физической подготовки и выполнять нормы ГТО. В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о готовности поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность на пороговом уровне
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)	В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о способности создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов на	В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о способности создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов на	В тексте ВКР содержатся отсылки, свидетельствующие о способности создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов на

	продвинутом уровне	базовом уровне	пороговом уровне
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)	Текст ВКР демонстрирует на продвинутом уровне способность обучающегося принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Текст ВКР демонстрирует на базовом уровне способность обучающегося принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Текст ВКР демонстрирует на пороговом уровне способность обучающегося принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10)	Текст ВКР демонстрирует на продвинутом уровне способность обучающегося формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Текст ВКР демонстрирует на базовом уровне способность обучающегося формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Текст ВКР демонстрирует на пороговом уровне способность обучающегося формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1)	Обучающийся способен на продвинутом уровне осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Обучающийся способен на базовом уровне осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Обучающийся способен на пороговом уровне осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных	В ответе обучающегося показаны собственные разработки элементов основных и дополнительных образовательных программ и/или отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-	В ответе обучающегося частично показаны собственные разработки элементов основных и дополнительных образовательных программ и/или отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-	В ответе обучающегося полностью отсутствуют собственные разработки элементов основных и дополнительных образовательных программ и/или отдельные их компоненты (в том числе с использованием

технологий) (ОПК-2)	коммуникационных технологий)	коммуникационных технологий)	информационно-коммуникационных технологий)
Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС (ОПК-3)	Обучающийся способен на продвинутом уровне организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	Обучающийся способен на базовом уровне организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	Обучающийся способен на пороговом уровне организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС
Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4)	Текст ВКР полностью доказывает способность выпускника осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Текст ВКР демонстрирует способность выпускника осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	В тексте ВКР отсутствуют доказательства способности выпускника осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей
Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК- 5)	В описании продукта работы демонстрируется высокий уровень способности осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	В описании продукта работы демонстрируется хороший уровень способности осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	В описании продукта работы демонстрируется достаточный уровень способности осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
Способен	В описании	В описании	В описании

использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6)	продукта работы демонстрируется высокий уровень способности осуществлять обучение биологии и химии, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	продукта работы демонстрируется хороший уровень способности осуществлять обучение биологии и химии, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	продукта работы демонстрируется достаточный уровень способности осуществлять обучение биологии и химии, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7)	Демонстрируется полное и безошибочное владение речевой культурой в речевой коммуникации; Соблюдены все нормы профессиональной этики в представлении результатов работы в устной и письменной формах	Допускаются единичные нарушения речевой культуры в речевой коммуникации; В целом соблюдены нормы профессиональной этики в представлении результатов работы в устной и письменной формах	Допускаются единичные нарушения речевой культуры в речевой коммуникации; В целом соблюдены нормы профессиональной этики в представлении результатов работы в устной и письменной формах
Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)	Ответ обучающегося на продвинутом уровне доказывает способность выпускника осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Ответ обучающегося показывает на базовом уровне способность выпускника осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Ответ обучающегося не отражает способность на пороговом уровне выпускника осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	Обучающийся на продвинутом уровне демонстрирует способность понимать принципы работы	Обучающийся на базовом уровне демонстрирует способность понимать принципы работы	Обучающийся на пороговом уровне демонстрирует способность понимать принципы работы

решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9)	современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач (ПК-1)	Обучающийся на продвинутом уровне способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	Обучающийся на базовом уровне способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	Обучающийся на пороговом уровне способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность (ПК-2)	В тексте ВКР продемонстрирована способность осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность на продвинутом уровне	В тексте ВКР продемонстрирована способность осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность на базовом уровне	В тексте ВКР продемонстрирована способность осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность на пороговом уровне
Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3)	В тексте ВКР продемонстрирована способность обучающимся формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов на продвинутом уровне	В тексте ВКР продемонстрирована способность обучающимся формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов на базовом уровне	В тексте ВКР продемонстрирована способность обучающимся формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов на пороговом уровне
Способен организовывать индивидуальную и	Обучающийся на продвинутом уровне демонстрирует	Обучающийся на базовом уровне демонстрирует	Обучающийся на пороговом уровне демонстрирует

совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области (ПК-5)	способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-6)	Обучающийся на продвинутом уровне демонстрирует способность использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	Обучающийся на базовом уровне демонстрирует способность использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	Обучающийся на пороговом уровне демонстрирует способность использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья
Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности (ПК-7)	Обучающийся на продвинутом уровне демонстрирует способность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	Обучающийся на базовом уровне демонстрирует способность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	Обучающийся на пороговом уровне демонстрирует способность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности
Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных (ПК-8)	Обучающийся на продвинутом уровне способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	Обучающийся на базовом уровне способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	Обучающийся на пороговом уровне способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных
Способен организовывать деятельность	В тексте ВКР продемонстрирована способность	В тексте ВКР продемонстрирована способность	В тексте ВКР продемонстрирована способность

обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности (ПК-10)	обучающимся организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности на продвинутом уровне	обучающимся организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности на базовом уровне	обучающимся организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности на пороговом уровне
---	---	---	---

Шкала итоговой оценки защиты ВКР

«Отлично» Обучающийся демонстрирует в области компетенций

УК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10; ОПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ПК-1,2,3,5,6,7,8,10 – продвинутый уровень.

«Хорошо» Обучающийся демонстрирует в области компетенций

УК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10; ОПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ПК-1,2,3,5,6,7,8,10 – базовый уровень.

«Удовлетворительно» Обучающийся демонстрирует в области компетенций

УК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10; ОПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ПК-1,2,3,5,6,7,8,10 – пороговый уровень.

«Неудовлетворительно» Обучающийся демонстрирует в области компетенций

УК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10; ОПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ПК-1,2,3,5,6,7,8,10 – не демонстрирует пороговый уровень.

Примечание: вклад уровня каждой компетенции в общую оценку зависит от степени ее влияния (важности в будущей профессиональной деятельности и т. д.) на результат подготовки по программе. Вес отдельной компетенции в сумме итоговой оценки определяется выпускающей кафедрой.

3.4. Шкала итоговой оценки защиты выпускной квалификационной работы:

«Отлично»:

Обучающийся демонстрирует в области универсальных компетенций продвинутый уровень, в области общепрофессиональных и профессиональных компетенций - продвинутый или базовый уровень.

«Хорошо»:

Обучающийся демонстрирует в области универсальных компетенций продвинутый или базовый уровень, в области общепрофессиональных и профессиональных компетенций – уровень не ниже продвинутого.

«Удовлетворительно»:

Обучающийся демонстрирует в области универсальных компетенций базовый или пороговый уровень, общепрофессиональных и / или профессиональных компетенций пороговый уровень.

«Неудовлетворительно»: Обучающийся демонстрирует в области универсальных, общепрофессиональных и / или профессиональных компетенций уровень ниже порогового.

3.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств (для подготовки выпускной квалификационной работы и процедуры ее защиты)

3.5.1. Таблица печатных изданий литературы

№п/п	Дисциплина	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций	Кол-во экз.
1	2	3	4
	Анатомия и физиология человека	1. Анатомия человека [Текст]: медицинский атлас / сост. Г. Л. Голубкова. М.: Эксмо, 2008. 176 с.	20
		2. Сапин, М. Р. Анатомия человека [Текст]: учебное пособие: в 2-х кн. кн. 1 / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 304 с.	15
		3. Анатомия и физиология [Текст]: диагностический справочник. М.: Астрель, 2010. 272 с.	1
		4. Лысова, Н. Ф. Анатомия и физиология человека [Текст]: учебное пособие / Н. Ф. Лысова, Г. А. Корощенко, С. Р. Савина. Новосибирск: Арга, 2011. 272 с.	70
		5. Смирнов, В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность [Текст]: учебное пособие / В. М. Смирнов, С. М. Будылина. 4-е изд., стер. М.: Академия, 2009. 336 с.	15
		5. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии [Текст]: учебное пособие: в 2-х т. Т. 1 / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 408 с.	20
	Биогеография	1. Биогеография [Текст]: учебник / Г. М. Абдурахманов [и др.]. 3-е изд., стер. М.: ИЦ Академия, 2008. 480 с.	55
		2. Петров, К. М. Биогеография [Текст]: учебник / К. М. Петров. 2-е изд., испр. СПб.: СПбГУ, 2005. 294 с.	40
	Биологическая химия	1. Практикум по биологической химии: метод. пособие/сост В.П. Береснев. Красноярск: КГПУ, 2011	35
		2. Биологическая химия [Текст]: учебное пособие / Ю. Б. Филиппович [и др.]; ред. Н. И. Ковалевская. М.: Академия, 2005. 256 с.	40
		Биохимия с основами молекулярной биологии: материалы для подготовки к экзамену: методическое пособие. Красноярск: КГПУ, 2011.	35
		3. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия [Текст]: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков. 8-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2010. 542 с	20
	Биология основами экологии	1. Лысов, П. К. Биология с основами экологии [Текст]: учебник / П. К. Лысов, А. П. Акифьев, Н. А. Добротина. М.: Высшая школа, 2007. 655 с.	30
	Биотехнология	1. Основы биотехнологии: лабораторный практикум для студентов биологических специальностей всех форм обучения [Текст]: методические рекомендации / сост.: Е. Н. Афанасова, Т. В. Марченкова, В. С. Садыкова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007. 24 с.	5
	Биохимия	1. Полева Н.В. Биохимия [Текст]: учебное пособие / Н. В. Полева. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 316 с.	70
		2. Биохимия с основами молекулярной биологии: материалы для подготовки к экзамену [Текст]: методическое пособие / сост. В. А. Береснев. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. 68 с.	35
	Ботаника	Антипова Е.М. Систематика цветковых растений с основами фитоценологии. Грибы: Основные биологические термины и понятия. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2006. 124 с.	25
		Антипова Е.М. Практический курс морфологии и систематики грибов и грибоподобных организмов: лабораторный практикум для студентов факультета естествознания. Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2009. 85 с.	119
		Тупицына Н. Н. Размножение и циклы воспроизведения споровых и голосеменных растений: учебное пособие. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. 188 с.	23
		Антипова Е.М., Тупицына Н.Н. Ботаника с основами фитоценологии. Систематика растений и грибов [Текст]: учебная программа дисциплины "Ботаника". Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 60 с.	119
		Антипова Е.М., Рябовол С.В. Ботаника. Систематика магнолиофитов. Практический курс для студентов 2 курса факультета естествознания. Профиль 020400 «Биология». Красноярск, 2011. 200 с.	10
		Антипова, Е.М., Рябовол С.В. Многообразие живых организмов и среда их	10

		обитания. Растения, грибы и грибоподобные организмы. Учебная программа по профилю «Химия-Экология». Красноярск, 2011. 50 с. Антипова, Е. М. Водоросли. Практикум по ботанике: учебное пособие. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. 84 с.	10
	Генетика	1. Никольский В. И. Генетика [Текст]: учебное пособие. ред. Г. Г. Есакова. М.: Академия, 2010. 256 с.	50
	Теория эволюция	1. Яблоков, А. В. Эволюционное учение [Текст]: учебник для биологических специальностей вузов. 6-е изд., испр. М.: Высшая школа, 2006. 310 с.	50
	География Красноярского края	1. Статейнов, А. География Красноярского края [Текст]: учебное пособие. Красноярск: Буква С, 2008. 192 с.	14
	Геоинформационные системы	1. Трифонова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Текст]: учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. М.: Академический проект, 2005. 352 с.	10
	Естествознание	1. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие. М.: Высшее образование, 2008. 335 с.	50
		2. Найдыш, В. М. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник / В. М. Найдыш. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-М; М.: ИНФРА-М, 2008. 704 с.	50
		3. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / ред. С. И. Самыгин. 12-е изд. Ростов н/Д: Феникс, 2010. 412 с.	30
	Зоология	1. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных [Текст] : учебник. 9-е изд., стер., перепечатка с седьмого издания 1981 г. М.: Альянс, 2011. 608 с.	20
	Ландшафтоведение	Методика комплексных полевых ландшафтных исследований [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов специальности 020804 "Геоэкология" / сост. М. В. Неустроева. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. 176 с.	97
	Микробиология	1. Микробиология [Текст]: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ для студентов биологических специальностей всех форм обучения / сост.: Е. Н. Афанасова, Т. В. Марченкова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 56 с.	10
		2. Зубарева, Е. В. Микробиология [Текст]: курс лекций по дисциплине. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. 168 с.	7
	Общая генетика	1. Никольский, В. И. Генетика [Текст]: учебное пособие / В. И. Никольский; ред. Г. Г. Есакова. М.: Академия, 2010. 256 с.	50
	Общая экология	1. Бродский, А. К. Общая экология [Текст]: учебник. М.: Academia, 2008. 256 с.	30
		2. Маринченко А. В. Экология [Текст]: учебное пособие. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Дашков и К, 2010. 328 с	30
	Основы научной деятельности студентов	1. Багачук А. В. Введение в научную деятельность студентов [Текст]: учебное пособие / А. В. Багачук, М. Б. Шашкина. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. 151 с.	126
		2. Бережнова, Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст]: учебник для студ. сред. спец. учеб. заведений. М.: Академия, 2005. 128 с. Библиогр.: с. 126.	20
	Основы природопользования	1. Денисов В. В. Экология города [Текст]: учебное пособие / В. В. Денисов, А. С. Курбатова, И. А. Денисова, В. Л. Бондаренко. Ростов н/Д: МарТ, 2008. 832 с.	5
		2. Емельянов, А. Г. Основы природопользования [Текст]: учебник / А. Г. Емельянов. 4-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 304 с.	20
		3. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст]: учебное пособие / Н. Г. Комарова. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 192 с.	36
		4. Маринченко, А. В. Экология [Текст]: учебное пособие / А. В. Маринченко. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Дашков и К, 2010. 328 с.	30
		5. Емельянов, А. Г. Основы природопользования [Текст]: учебник. 6-е изд., перераб. М.: Академия, 2011. 256 с.	5
	Основы производства	1. Скакун, В. А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) [Текст]: учебное пособие / В. А. Скакун. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2007. 28 с.	20

Основы учебного проектирования по биологии	1. Тяглова Е. В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: методическое пособие. 2-е изд., стереотип. М.: Планета, 2010. 255 с.	5
Перспективные технологии обучения биологии	1. Галкина, Е. А. Перспективные технологии обучения биологии [Текст]: учеб. пособие. Красноярск: РИО КГПУ, 2004. 104 с.	12
Природа и история Красноярского края	Красноярье: пять веков истории [Текст]: учеб. пособие по краеведению. Ч. III / ред. В. И. Федорова. Красноярск: Платина, 2008. 448 с.	37
	Устная история: человек в повседневности XX века. Воспоминания и интервью жителей Красноярского края (о времени, о событиях, о своей жизни) [Текст]: хрестоматия по истории России XX века для студентов гуманитарных факультетов. Вып. 2 / ред.: Н. И. Дроздов, Б. Е. Андусев. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. 256 с.	60
Развитие воспитания учащихся в процессе обучения биологии	1. Пакулова В. М. Современный урок биологии [Текст]: учебное пособие / В. М. Пакулова, Т. В. Голикова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. 192 с.	10
	2. Тяглова Е. В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии [Текст]: методическое пособие. 2-е изд., стереотип. М.: Планета, 2010. 255 с.	5
	3. Горленко, Н. М. Формирование коммуникативных умений при обучении биологии [Текст]: методическое пособие для учителя биологии. Красноярск: КК ИПК РО, 2011. 104 с.	2
Технологии и методики обучения биологии	1. Галкина, Е. А. Технологии обучения биологии [Текст]: учебно-методическое пособие. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. 176 с.	46
	2. Технологии и методики обучения биологии: учебное пособие. Ч. 2. Современные образовательные технологии при обучении биологии в основной школе. Развитие и воспитание учащихся на основе предметного содержания школьной биологии / Н. З. Смирнова, Е. А. Галкина, Т. В. Голикова, Н. В. Иванова, Е. Н. Прохорчук. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. 111 с.	20
Учение в гидросфере	1. Виноградов Ю. Б. Современные проблемы гидрологии [Текст]: учебное пособие / Ю. Б. Виноградов, Т. А. Виноградова. М.: Академия, 2008. 320 с.	36
	2. Михайлов В. Н. Гидрология [Текст]: учебник. 3-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2008. 463 с.: ил.	43
Физиология растений	1. Тестовые задания по физиологии растений для студентов-биологов [Текст]: учебное пособие / сост.: Т. К. Захарова, С. В. Рябовол. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. 120 с.	9
Физиология человека и животных	1. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии [Текст]: учебное пособие: в 2-х т. Т. 1 / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 408 с.	20
	2. Физиология человека и животных [Текст]: учебник / В. Я. Апчел [и др.]; ред.: Ю. А. Даринский, В. Я. Апчел. М.: Академия, 2011. 448 с.	10
Флора и растительность Красноярского края	1. Антипова, Е. М., Рябовол, С. В. Флора Красноярска: монография. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 292 с.	85
Общая биология	Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности [Текст]: учебное пособие. 4-е изд., испр. и доп. М.: ИЦ Академия, 2008. 384 с.	43
Экологическая геология и геоморфология	1. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст]: учебное пособие. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 192 с.	36
Экологический аудит	1. Денисов, В. В. Экология города [Текст]: учебное пособие / В. В. Денисов, А. С. Курбатова, И. А. Денисова, В. Л. Бондаренко. Ростов н/Д: МарТ, 2008. 832 с.	5

Экологическое образование школьников	1. Андреева, Н. Д. Теория и методика обучения экологии [Текст]: учебник / Н. Д. Андреева, В. П. Соломин, Т. В. Васильева; ред. Н. Д. Андреева. М.: Академия, 2009. 208 с.	10
	2. Методологические проблемы современного школьного биологического образования [Текст]: монография / Н. З. Смирнова [и др.]. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. 352 с.	53
Экологическое право	1. Правоведение [Текст]: учебник / В. А. Алексеенко [и др.]. 3-е изд., стер. М.: КНОРУС, 2007. 436 с.	21
Экология	1. Экология [Текст]: учебник / ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Логос, 2010. 504 с.	30
Экология и безопасность жизнедеятельности	1. Экология [Текст]: учебник / ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Логос, 2010. 504 с.	30
Экология почв	1. Экология [Текст]: учебник / ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Логос, 2010. 504 с.	30
Экология человека	1. Гора, Е. П. Экология человека. Практикум [Текст]: учебное пособие. М.: Дрофа, 2008. 127 с.	5

№ п/п	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций	Кол-во экз.
1.	Багачук А.В. Введение в научную деятельность студентов [Текст]: учебное пособие / А.В. Багачук, М.Б. Шашкина. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2008. 151 с.	126
2.	Бережнова Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст]: учебник для студ. сред. спец. учеб. заведений / Е.В. Бережнова, В. В. Краевский. М.: Академия, 2005. 128 с. Библиограф. с. 126.	20
3.	Гетманова А.Д. Логика [Текст]: учеб. для студентов вузов. М.: Омега-Л, 2007. 416 с.	7
4.	Гришина О. А. Актуальные проблемы современного русского языка: лексикология, фразеология: учеб.-метод. Пособие. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2011. 148 с.	10
5.	Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога [Текст]: учебное пособие. 2-е изд., испр. М.: Академия, 2008. 176 с.	30
6.	Кожухар В.М. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие. М.: Дашков и К, 2012. 216 с.	12
7.	Оформление письменной отчетной работы: реферат, курсовая, дипломная [Текст]: методические рекомендации для студентов / сост. И.А. Аликин. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. 48 с.	52
8.	Панфилова А. П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение [Текст]: учебное пособие. 3-е изд., испр. М.: Академия, 2012. 192 с.	5
9.	Резник С.Д. Управление кафедрой [Текст]: учебник / С.Д. Резник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2008. 635 с.	3
10.	Резник С.Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности [Текст]: учебное пособие / С.Д. Резник, О.А. Вдовина; ред. С.Д. Резник. 3-е изд., доп. и перераб. М.: ИНФРА-М, 2011. 361 с.	2
11.	Резник С. Д. Как защитить свою диссертацию [Текст]: практическое пособие. 3-е изд., перераб. И доп. М.: ИНФРА-М, 2011. 347 с.	3
12.	Самотик Л. Г. Лексика современного русского языка: учеб. пособие. Красноярск, КГПУ им. В.П. Астафьева, 2011. 496 с.	50
13.	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие. 4-е изд. М.: Дашков и К, 2012. 244 с.	17

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4.1. При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений);

4.2. Все локальные нормативные акты по вопросам государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4.3. По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 0,3 часа;

продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы - не более чем на 0,4 часа.

4.4. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

б) для слабовидящих

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся.

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи

-обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

-по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся, а письменной форме.

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей

-по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся к устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств по Государственной итоговой аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта.

Предлагаемые формы и средства промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленности (профиля) образовательной программы «Биология», а также целям и задачам Государственной итоговой аттестации.

Оценочные средства для Государственной итоговой аттестации и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленных в Положении о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки кадров квалификации «Бакалавр».

Директор
МБОУ СШ № 62



Е.В. Тимофеев

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный фонд оценочных средств по Государственной итоговой аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта.

Предлагаемые формы и средства итоговой аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, направленность (профиль) образовательной программы БИОЛОГИЯ, квалификация: бакалавр, а также целям и задачам Государственной итоговой аттестации.

Оценочные средства для Государственной итоговой аттестации и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленным в Положении о формировании фонда оценочных средств для итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств **рекомендуется к использованию** в процессе подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, направленность (профиль) образовательной программы БИОЛОГИЯ, квалификация: бакалавр.

Зав. кафедрой биологии и экологии
ГБОУ ВО Красноярский государственный
медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Министерства здравоохранения РФ,
д.б.н., доцент


В.В. Виноградов
Подпись *В.В. Виноградов*
УДОСТОВЕРЯЮ:
зам. нач. управления кадров: *И.В. Иванова*

Лист внесения изменений

Период внесения изменений	Вносимые изменения	Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры	Одобрено на заседании НМСС(Н)	Утверждено на заседании Ученого совета
На 2022– 2023 учебный год		протокол № 9 от «12» мая 2021 г.	протокол № 4 от «12» мая 2022 г.	Протокол № 5 от 26.05.2021