

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Отдел профориентации, дополнительного образования и развития карьеры

УТВЕРЖДАЮ
Директор НФИ КемГУ
_____ Д.Г. Вержицкий

« ____ » _____ 2018 г.

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА)
«Биология»
квалификация «Учитель биологии»**

Зам. директора по УОР

Начальник ОПДОиРК

А.Ю. Ващенко

В.Н. Фегединг

Новокузнецк – 2018

Содержание

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Общая характеристика программы..... | 3 |
| 1.1. | Цель реализации программы..... | 3 |
| 1.2. | Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации..... | 4 |
| 1.3. | Требования к результатам освоения программы..... | 8 |
| 1.4. | Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы..... | 17 |
| 1.5. | Трудоемкость обучения..... | 17 |
| 1.6. | Форма обучения | 17 |
| 1.7. | Режим занятий..... | 17 |
| 2. | Содержание программы..... | 17 |
| 2.1. | Учебный план..... | 17 |
| 2.2. | Календарный учебный график..... | 19 |
| 2.3. | Содержание учебных дисциплин и практик..... | 22 |
| 2.4. | Программа итоговой аттестации..... | 31 |
| 3. | Условия реализации программы | 32 |
| 3.1. | Материально-технические условия реализации программы..... | 32 |
| 3.2. | Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий..... | 32 |
| 3.3. | Организационно-педагогические условия реализации программы..... | 34 |
| 3.4. | Организация самостоятельной работы слушателей..... | 34 |
| 3.5. | Учебно-методическое обеспечение программы..... | 35 |
| 3.6. | Возможность доступа к электронным фондам учебно-методической документации..... | 43 |
| 4. | Оценка качества освоения программы..... | 48 |
| 5. | Составители программы..... | 80 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цели реализации программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2013 № 273-ФЗ (редакция от 31.12.2014 года) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу 31.03.2015 года);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения стандартов»;
- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 года № 2765-р «Об утверждении Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- постановление Правительства РФ от 08.08.2013 № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. №795 «Об утверждении Положения о порядке проведения аттестации работников, занимающих должности научно-педагогических работников»;
- письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России и Общероссийского Профсоюза образования от 23.03.2015 г. № 08-415/124 «О реализации права педагогических работников на дополнительное профессиональное образование»;
- методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки ВК-1032/06 от 22.04.2015);
- КемГУ-СМК-ППД-6.2.4-2.1.7-113 "Положение о порядке реализации образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, программам профессиональной переподготовки";
- иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации.

Образовательная программа (ОП) профессиональной переподготовки «Биология» (1296 ч.) разработана и утверждена в НФИ КемГУ самостоятельно с учётом требований рынка труда на основе ФГОС ВО. ОП подлежит ежегодному обновлению с учётом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. При разработке дополнительной профессиональной программы учтено содержание Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г № 544н.

Программа является преемственной к основной образовательной программе высшего образования по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) подготовки «Биология».

Слушатель, освоивший программу профессиональной переподготовки, достигает 6 уровня квалификации в соответствии с уровнями квалификаций, установленными приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г № 148н.

Цель реализации программы: формирование у слушателей профессиональных компетенций, соответствующих 6 уровню квалификации, необходимых для

осуществления нового вида профессиональной деятельности в области преподавания биологии с присвоением квалификации «Учитель биологии».

Программа осуществляет подготовку слушателей к успешной работе в области педагогической, научно-исследовательской и культурно-просветительской деятельности на основе гармоничного сочетания теоретической и практической подготовки. Программа создает условия для овладения обучающимися педагогическими способностями и умениями (гностические, проектировочные, конструктивные, коммуникативно-организационные), способствующими его социальной мобильности и профессиональной устойчивости на рынке труда. Программа формирует личностно профессиональные качества слушателей: целеустремленность, организованность, коммуникабельность, толерантность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, способность самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

Лица, освоившие программу профессиональной переподготовки и прошедшие итоговую аттестацию, получают диплом о профессиональной переподготовке с присвоением права ведения нового вида профессиональной деятельности в области преподавания биологии с присвоением квалификации «Учитель биологии».

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Область профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу ДПП «Биология» с присвоением квалификации «Учитель биологии»: образование.

Объектами профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу ДПП, являются: обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Программа предназначена для подготовки учителей биологии 6 уровня квалификации в соответствии с Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г № 544н. Данный уровень квалификации предусматривает выполнение таких трудовых функций:

1. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;
2. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ.

Таблица 1

Связь дополнительной программы профессиональной переподготовки «Биология» с присвоением квалификации «Учитель биологии» с Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)»

| Наименование программы | Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», обобщенные трудовые функции (ОТФ) | Уровень квалификации ОТФ |
|--|--|--------------------------|
| Профессиональная переподготовка «Биология» с присвоением квалификации «Учитель биологии» | 1. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | 6 уровень квалификации |
| | 2. Педагогическая деятельность по | |

| | | |
|--|---|------------------------|
| | проектированию и реализации основных общеобразовательных программ | 6 уровень квалификации |
|--|---|------------------------|

Программа является преемственной к основной образовательной программе высшего образования по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) подготовки «Биология».

Таблица 2.

Сопоставление квалификационных требований к результатам подготовки по ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование и освоению программы профессиональной переподготовки «Биология» с присвоением квалификации «Учитель биологии»

| | |
|---|--|
| Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)». Обобщенные трудовые функции, трудовые функции, трудовые действия | ФГОС ВО 44.03.01 Педагогическое образование Виды профессиональной деятельности, профессиональные компетенции |
| ОТФ 3.1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования. | <i>Педагогическая Проектная</i> |
| ТФ 3.1.1 Общепедагогическая функция. Обучение. Трудовые действия: 1. Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; 2. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; 3. Планирование и проведение учебных занятий; 4. Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению; 5. Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися; 6. Формирование универсальных учебных действий; 7. Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей | ОПК-4 готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета ПК-8 способностью проектировать образовательные программы |
| ТФ 3.1.2 Воспитательная деятельность Трудовые действия: 1. Регулировать поведение обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды. 2. Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их на занятии и во внеурочной деятельности; 3. Проектирование и реализация воспитательных программ, постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера; 4. Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка; 5. Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у | ОК-7 способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности; ОПК-4 готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их |

| | |
|--|---|
| <p>обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни; 6. Формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде.</p> | <p>творческие способности ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся</p> |
| <p>ТФ 3.1.3 Развивающая деятельность.</p> <p>Трудовые действия: 1. Оценка параметров и проектирование психологически безопасной и комфортной образовательной среды, разработка программ профилактики различных форм насилия в школе; 2. Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни</p> | <p>ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся</p> |
| <p>ОТФ 3.2 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ</p> | <p><i>Педагогическая Проектная</i></p> |
| <p>ТФ 3.2.3 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</p> <p>Трудовые действия: 1. Формирование понимания места предмета в общей картине мира; 2. Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития; 3. Определение совместно с обучающимся, его родителями зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся; 4. Планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования; 5. Организация олимпиад, конференций, турниров и игр в школе и др.</p> | <p>ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета ПК-8 способностью проектировать образовательные программы</p> |

Квалификация «Учитель биологии» включает требования к квалификации:

Высшее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

1.3. Требования к результатам освоения программы

Освоение программы профессиональной переподготовки направлено на овладение слушателями компетенциями, необходимыми для выполнения профессиональной педагогической (преподавательской) деятельности в области преподавания биологии. Результаты освоения программы профессиональной переподготовки приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Результаты освоения программы профессиональной переподготовки «Биология» с присвоением квалификации «учитель биологии»

| Обобщенные трудовые функции; Трудовые функции | Профессиональные компетенции | Знания | Умения | Практический опыт |
|---|--|--|---|--|
| ОТФ 3.1.Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | | | | |
| ТФ 3.1.1 Общепедагогическая функция. Обучение. | <p>ОК-7 способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности;</p> <p>ОПК-1 готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-4 готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования;</p> <p>ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;</p> <p>ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета⁴</p> <p>ПК-8 способностью проектировать образовательные программы;</p> <p>СПК-1 владеть основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и закономерностей развития органического мира;</p> <p>СПК-2 способен ориентироваться в вопросах единства органического мира, молекулярных основах наследственности, физиологических механизмах работы различных органов и систем растений, животных и человека;</p> <p>СПК-3 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке; • История, теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; • Основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; • Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; • Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; • Рабочая программа и методика обучения по данному предмету; | <ul style="list-style-type: none"> • Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.; • Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей; • Разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде. учебными возможностями детей. | <ul style="list-style-type: none"> • Владеть приемами разработки и реализации программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы; • Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) общего, основного общего, среднего общего образования; • Участвовать в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды; • Планировать и проводить учебные занятия; • Осуществлять систематический анализ |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | теоретические и практические знания биологических наук | <ul style="list-style-type: none"> • Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных актов, регламентирующих образовательную деятельность в РФ, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, ФГОС основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства; • Нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, конвенцию о правах ребенка, трудовое законодательство | | <p>эффективности учебных занятий и подходов к обучению;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися; • Владеть методикой формирования универсальных учебных действий, навыков связанных с ИКТ технологиями; • Владеть способами формирования мотивации к обучению; • Оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей |
| ТФ 3.1.2. Воспитательная деятельность | <p>ОК-7 способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности;</p> <p>ОПК-4 готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования</p> <p>ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p> <p>ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Основы законодательства о правах ребенка, законы в сфере образования, ФГОС ООО; • История, теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; • Основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы | <ul style="list-style-type: none"> • Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половых возрастных и индивидуальных особенностей; • Создавать в учебных группах разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся, их родителей и педагогических работников; • Управлять учебными группами с целью вовлечения | <ul style="list-style-type: none"> • Владеть приемами регулирования поведением обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды; • Уметь реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их на занятии и во внеурочной деятельности; |

| | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|---|
| | <p>ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности</p> <p>ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся</p> | <p>индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы психодиагностики, поликультурного образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Научное представление о результатах образования, путях их достижения, способах оценки; • Основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; • Нормативные правовые, руководящие и инструктивные документы, регулирующие организацию и проведение мероприятий за пределами территории образовательной организации (экскурсий, походов, экспедиций). | <p>обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-воспитательную деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать реальное положение дел учебной группе, поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу, защищать достоинство и интересы обучающихся; • Находить ценностный аспект учебного занятия и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися; • Владеть методами организации экскурсий, походов, экспедиций. | <ul style="list-style-type: none"> • Владеть техникой проектирования и реализации воспитательных программ, постановки воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера; • Осуществлять проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка; • Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности, формировать гражданскую позицию, способность к труду и жизни в условиях современного мира, культуру здорового и безопасного образа жизни; • Формировать у обучающихся толерантность и навыки поведения в изменяющейся поликультурной среде |
| ТФ 3.1.3 Развивающая деятельность. | <p>ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p> <p>ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Педагогические закономерности организации образовательного процесса; • Законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы | <ul style="list-style-type: none"> • Владеть профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении, | <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | <p>процесса средствами преподаваемого предмета ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности ПК-9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся</p> | <p>периодизации и кризисов развития; <ul style="list-style-type: none"> • Теория и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; • Закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ; • Основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей; • Социально-психологические особенности и закономерности развития детско-взрослых сообществ </p> | <p>состоянии психического и физического здоровья; <ul style="list-style-type: none"> • Использовать в практике своей работы психологические подходы: культурно-исторический, деятельностный, развивающий; • Понимать документацию специалистов, осуществлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическое сопровождение основных общеобразовательных программ, составлять психолого-педагогическую характеристику личности обучающегося; • Разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; • Владеть стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся; • Разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития </p> | <p>развития; <ul style="list-style-type: none"> • Оценивать параметры и проектировать психологически безопасную и комфортную образовательную среду, разрабатывать программы профилактики различных форм насилия в школе; • Владеть методами применения инструментария, диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка, уметь проводить адресную работу с различными контингентами обучающихся (одаренные дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети с ограниченными возможностями здоровья); • Владеть приемами освоения и применения технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу; • Формировать и реализовывать программы развития УУД, образцов и ценностей социального поведения, толерантности и позитивных образцов поликультурного общения. </p> |
|--|--|---|--|---|

| | | | личности и поведения в реальной и виртуальной среде. | |
|--|--|--|---|--|
| ОТФ 3.2 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ | | | | |
| ТФ 3.2.3 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования | <p>ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;</p> <p>ОПК-1 готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p> <p>ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p> <p>ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета</p> <p>ПК-8 способностью проектировать образовательные программы;</p> <p>СПК-1 владеть основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и закономерностей развития органического мира;</p> <p>СПК-2 способен ориентироваться в вопросах единства органического мира, молекулярных основах наследственности, физиологических механизмах работы различных органов и систем растений, животных и человека;</p> <p>СПК-3 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета); • Программы и учебники по преподаваемому предмету; • Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; • Современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; • Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения; • Правила внутреннего распорядка, правила по охране труда и требования к ТБ образовательной среды. | <ul style="list-style-type: none"> • Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; • Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; • Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; • Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение; • Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; • Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные проблемы современности; • Осуществлять контрольно- | <ul style="list-style-type: none"> • Формировать общекультурные компетенции и понимать место предмета в общей картине мира; • Определять на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития; • Определять совместно с обучающимся, его родителями зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся; • Владеть способами планирования специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>оценочную деятельность в образовательном процессе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять современные способы оценивания в условиях ИКТ; • Использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках ФГОС ООО и среднего общего образования; • Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, мультимедийным оборудованием; • Устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями, владеть технологиями диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения. | <p>потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеть методикой организации олимпиад, конференций, турниров и игр в школе и др. |
|--|--|--|---|--|

В результате освоения программы слушатели должны освоить 2 обобщенные трудовые функции, овладеть 2 общекультурными компетенциями, 2 общепрофессиональными, 8 профессиональными и 3 специальными компетенциями, необходимыми для педагогической деятельности в области преподавания биологии. В таблице представлены цель и предполагаемые результаты обучения:

| | |
|--|---|
| <p>Цель (планируемые результаты обучения): формирование у слушателей профессиональных компетенций, соответствующих 6 уровню квалификации, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области преподавания биологии и присвоения квалификации «Учитель биологии».</p> <p>1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника Выпускник готовится к следующим видам деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования. 2. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ. <p>Уровень квалификации: 6.</p> <p>2. Планируемые результаты обучения Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:</p> | |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования |
| ПК-1 | готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов |
| ПК-2 | способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики |
| ПК-4 | способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета |
| ПК-7 | способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности |
| ПК-8 | способностью проектировать образовательные программы |
| ПК-9 | способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся |
| ВД 2 | Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ |
| ПК-1 | готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов |
| ПК-2 | способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики |
| ПК-4 | способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета |
| ПК-8 | способностью проектировать образовательные программы |
| Выпускник должен обладать общекультурными, общепрофессиональными и | |

| специальными компетенциями: | |
|-----------------------------|--|
| Код | Наименование видов деятельности и общекультурных, общепрофессиональных и специальных компетенций |
| ОК-3 | способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве |
| ОК-7 | способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности |
| ОПК-1 | готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности |
| ОПК-4 | готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования |
| СПК-1 | владеть основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и закономерностей развития органического мира |
| СПК-2 | способен ориентироваться в вопросах единства органического мира, молекулярных основах наследственности, физиологических механизмах работы различных органов и систем растений, животных и человека |
| СПК-3 | способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук |

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу: специалисты с высшим образованием, студенты выпускных курсов высших учебных заведений. Требования к опыту практической работы не предъявляются.

1.5 Трудоемкость обучения

Объем программы: всего 1296 часов трудоемкости (36 зе), в т.ч. 508 аудиторных часов.

1.6 Форма обучения

Форма обучения: очно-заочная.

1.7. Режим занятий

При любой форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Основным документом программы является учебный план.

| № п/п | Наименование разделов, дисциплин | Общая трудоемкость, ЗЕ/час. | Аудиторные занятия, час. | | Самост. работа | Форма контроля |
|-----------|--|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| | | | лекции | практич. и лаборат. занятия | | |
| I. | Блок 1.Дисциплины | | | | | |
| 1 | Базовая часть | 7/252 | 42 | 46 | 156 | |
| 1.1. | Нормативно-правовое обеспечение образовательной деятельности педагога | 1/36 | 12 | 6 | 18 | Зачёт |
| 1.1. | Информационные технологии в образовании | 1/36 | 8 | 10 | 18 | Зачёт |
| 2.1. | Общая педагогика и психология | 3/108 | 18 | 18 | 72 | Экзамен |
| 2.2. | Современные педагогические технологии | 2/72 | 12 | 12 | 48 | Экзамен |
| 2 | Вариативная часть | 23/828 | 206 | 206 | 416 | |
| | Технологии и методы проектирования и реализации программ основного общего образования | 7/252 | 54 | 54 | 144 | |
| 2.3. | Теория и методика обучения биологии | 3/108 | 20 | 20 | 68 | Экзамен |

| | | | | | | |
|-------------|--|----------------|------------|------------|------------|-----------------|
| 2.4. | Методика организации научно-исследовательской работы по биологии | 1/36 | 8 | 10 | 18 | Зачёт |
| 2.5. | Возрастная психофизиология | 1/36 | 10 | 8 | 18 | Зачёт |
| 2.6. | Современные средства оценивания результатов. ЕГЭ (по профилю) | 2/72 | 16 | 16 | 40 | Зачёт |
| | Предметное обучение: биология | 16/576 | 152 | 152 | 272 | |
| 3.1. | Ботаника | 2/72 | 20 | 20 | 32 | Экзамен |
| 3.2. | Физиология растений с основами сельского хозяйства | 2/72 | 12 | 16 | 44 | Зачёт |
| 3.3. | Зоология | 2/72 | 20 | 20 | 32 | Экзамен |
| 3.4. | Цитология | 1/36 | 10 | 8 | 18 | Зачёт |
| 3.5. | Гистология с основами эмбриологии | 1/36 | 10 | 8 | 18 | Зачёт |
| 3.6. | Биохимия | 2/72 | 20 | 20 | 32 | Зачёт |
| 3.7. | Анатомия и физиология человека | 2/72 | 20 | 20 | 32 | Экзамен |
| 3.8. | Генетика | 2/72 | 20 | 20 | 32 | Экзамен |
| 3.9. | Теория эволюции | 2/72 | 20 | 20 | 32 | Экзамен |
| | Итого часов теоретической подготовки | 30/1080 | 256 | 252 | 572 | |
| II. | Блок 2. Практики | 5/180 | 0 | 0 | 180 | |
| 1. | Учебная практика: Комплексная полевая практика по биологии | 1/36 | 0 | 0 | 36 | зачет |
| 2. | Производственная практика: Педагогическая практика | 4/144 | 0 | 0 | 144 | Зачет с оценкой |
| III. | Блок 3. Итоговая аттестация | 1/36 | 0 | 0 | 36 | |
| 1. | Защита выпускной квалификационной работы | 1/36 | 0 | 0 | 36 | Защита |
| | Всего | 36/1296 | 256 | 252 | 788 | |

2.2. Календарный учебный график

| № | Наименование дисциплин (в соответствии с учебным планом) | Трудоемкость, час | Неделя | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|----------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Норм.-правовое обеспечение образовательной деятельности педагога | 36 | | | | | | | | | | К | К | | | | | | УП | УП | УП | УП |
| 2 | ИТв образовании | 36 | | | | | | | | | | К | К | | | | | | УП | УП | УП | УП |
| 3 | Общая педагогика и психология | 108 | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | К | К | УП | УП | УП | УП | УП | Э | | | |
| 4 | Современные пед. технологии | 72 | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | Э | К | К | | | | | | | | | |
| 5 | Теория и методика обучения биологии | 108 | | | | | | | УП | УП | УП | УП | К | К | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП |
| 6 | Возрастная психофизиология | 36 | УП | УП | УП | УП | 3 | | | | | | К | К | | | | | | | | |
| 7 | Ботаника | 72 | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | Э | К | К | | | | | | | | | |
| 8 | Физиология растений с основами с/х | 72 | | | | | | | | | | | К | К | УП | УП | УП | УП | УП | УП | 3 | |
| 9 | Зоология | 72 | | | | | | | УП | УП | УП | УП | К | К | УП | УП | УП | УП | УП | УП | Э | |
| 10 | Цитология | 36 | УП | УП | УП | УП | 3 | | | | | | К | К | | | | | | | | |
| 11 | Гистология с осн. эмбриологии | 36 | | | | | | | | | | | | К | К | УП | УП | УП | УП | 3 | | |

| № | Наименование дисциплин (в соответствии с учебным планом) | Трудоемкость, час | Неделя 22 | Неделя 23 | Неделя 24 | Неделя 25 | Неделя 26 | Неделя 27 | Неделя 28 | Неделя 29 | Неделя 30 | Неделя 31 | Неделя 32 | Неделя 33 | Неделя 34 | Неделя 35 | Неделя 36 | Неделя 37 | Неделя 38 | Неделя 39 | Неделя 40 | Неделя 41 |
|----|---|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | Методика организации НИР по биологии | 36 | | | | | | | УП | УП | УП | УП | З | | | | | | | | | |
| 13 | Современные средства оценивания результатов. ЕГЭ. | 72 | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | З | | | | | | | | | | | |
| 14 | Биохимия | 72 | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | З | | | | | | | | | |
| 15 | Анатомия и физиология человека | 72 | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | Э | | | | | | | | | |
| 16 | Генетика | 72 | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | Э | | | | | | | | | |
| 17 | Теория эволюции | 72 | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | УП | Э | | | | | | | | | |
| 18 | Производственная практика: Педагогическая практика | 144 | П | П | П | П | П | П | П | П | П | П | З | | | | | | | | | |
| 19 | Учебная практика: Комплексная полевая практика по биологии | 36 | | | | | | | | | | | | П/З | | | | | | | | |
| 18 | Выполнение выпускной аттестационной работы | 100 | | | | | | | | | | | | | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | |
| 19 | Защита выпускной аттестационной работы | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ИА |

Условные обозначения

УП Теоретическое обучение
(лекции, практические занятия,
семинары)

К Каникулы

Э Экзамен

ИА Итоговая
атт[]ста[]ия

У Учебная практика

П Практика

З Зачет

Д Д – выполнение выпускной
квалификационной работы

2.3 Содержание учебных дисциплин и практик

| № п/п | Наименование дисциплин | Дидактическое содержание дисциплины | Формируемые компетенции |
|--|---|--|-------------------------------|
| Блок 1. Дисциплины | | | |
| Базовая часть | | | |
| 1 | Нормативно-правовое обеспечение образовательной деятельности педагога | Структурные изменения в системе образования РФ, образование в современном обществе, формирование нормативно-правового обеспечения в сфере образования. Тенденции развития современного образования, государственная политика в области образования, ее правовая регламентация, права ребенка и формы их правовой защиты, правовой статус образовательных учреждений и управление системой образования. | ОК-7 ОПК-4 |
| 2 | Информационные технологии в образовании | ИКТ в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. ИКТ в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся. Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. | ОК-3 ПК-2 |
| 3 | Общая педагогика и психология | Педагогика в системе наук о человеке. Система образования в России. Основы теории обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Управление образовательными системами. Психология в системе наук о человеке. Личность как феномен. Характер в структуре личности. Типологии характеров. Психические познавательные процессы. Структура общения. Виды, уровни и средства общения. | ОПК-1 ПК-4 ПК-7 ПК-8 |
| 4 | Современные педагогические технологии | Классификация педтехнологий. Традиционные и развивающие технологии. Технология классического и современного урока. Технология проектной деятельности на уроках. Игровые педагогические технологии в преподавании. Технология проблемного обучения. Технология составления логических опорных конспектов. | ОПК-1 ПК-8 ПК-9 |
| Вариативная часть | | | |
| Технологии и методы проектирования и реализации | | | |

| программ основного общего образования | | | |
|---------------------------------------|--|--|-------------------------------|
| 5 | Теория и методика обучения биологии | <p>Методика обучения биологии как наука. Система биологического образования в современной школе. Учебно-воспитательные задачи биологического образования. Основные принципы содержания и структура школьного курса биологии. Учебный предмет как система понятий. Теория развития умений и навыков школьников. Обязательный минимум содержания биологического образования. Особенности современного биологического образования. Инновационные подходы к обучению биологии. Межпредметные связи биологии с предметами естественнонаучного и гуманитарного цикла. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения биологии. Система методов обучения биологии. Развитие методов и методических приемов. Активные методы обучения: проблемный метод, частично-поисковый, исследовательский подходы. Виды и методы контроля знаний учащихся по биологии. Методы мультимедийного обучения биологии. Общая характеристика и система форм обучения биологии. Урок - основная форма организации учебной работы. Классификация уроков биологии: типы и виды. Лабораторная работа как важная форма обучения биологии. Внеклассная работа, виды и особенности содержания. Элективные курсы. Материальная база обучения биологии. Кабинет биологии. Организация учебного участка и живого уголка. Система средств обучения биологии.</p> | <p>ПК-1 ПК-2 ПК-8</p> |
| 6 | Методика организации научно-исследовательской работы по биологии | <p>Основы теории познания. Методы научного познания. Структура науки, её роль в обществе. Содержание научного исследования Результаты научной работы: научная публикация, научный доклад. Организация научной деятельности учащихся. Учитель как ученый. Актуальные проблемы педагогики.</p> | <p>ПК-9 СПК-3</p> |
| 7 | Возрастная психофизиология | <p>Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодизация. Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма. Сенситивные периоды развития ребенка. Развитие регуляторных систем (гуморальной и нервной). Изменение функции сенсорных,</p> | <p>ПК-9</p> |

| | | | |
|--------------------------------------|--|--|-----------------------|
| | | <p>моторных, висцеральных систем на разных возрастных этапах. Анатомо-физиологические особенности созревания ЦНС. Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения. Речь. Индивидуально-типологические особенности ВНД ребенка. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению</p> | |
| 8 | <p>Современные средства оценивания результатов. ЕГЭ (по профилю)</p> | <p>ЕГЭ</p> <p>Нормативно - правовая база ЕГЭ. Правила и формы проведения. Научно – методическое обеспечение проведения ЕГЭ. Спецификация и содержание заданий части 1 (задания 1 – 25). Типовые ошибки; вопросы и разделы, вызвавшие наибольшее затруднение. Спецификация и содержание заданий части 1 (задания 26 – 33). Типовые ошибки; вопросы и разделы, вызвавшие наибольшее затруднение. Спецификация и содержание заданий части 2. Типовые ошибки; вопросы и разделы, вызвавшие наибольшее затруднение. Работа с контрольно – измерительными материалами на основе индивидуального образовательного маршрута. Психолого – педагогическая подготовка учащихся к освоению учащимися новой формы итогового контроля.</p> | <p>ОПК-1 ПК-2</p> |
| Предметное обучение: биология | | | |
| 1. | Ботаника | <p>Анатомия и морфология растений. Организация типичной растительной клетки. Классификация и строение растительных тканей. Зародыш и проросток как начальные этапы онтогенеза цветковых растений. Корень и корневая система. Побег и система побегов. Воспроизведение и размножение растений. Экологические группы и жизненные формы растений. Возрастные и сезонные изменения. Введение в систематику растений. Цианобактерии. Роль в биосфере. Царство грибов. Низшие растения. Высшие растения.</p> | <p>ПК-1 СПК-1</p> |
| 2. | Физиология растений с основами с/х | <p>Физиология растительной клетки. Осмотические явления в клетке. Плазмолиз. Транспорт воды по растению. Фотосинтез и хлоропласты. Пигменты растений. Механизм и энергетика фотосинтеза. Экология фотосинтеза. Дыхание растений. Анаэробная и аэробная фазы дыхания. Экология дыхания. Корневое питание растений.</p> | <p>ПК-2 СПК-2</p> |

| | | | |
|----|---------------------------------|--|---------------|
| | | Усвоение азота растениями. Обнаружение нитратов и тяжелых металлов в растениях. Рост и развитие растений. Этапы онтогенеза. Физиологические основы старения растений. Устойчивость растений. | |
| 3. | Зоология | Современная система животного мира – отражение процесса эволюции. Подцарство одноклеточные. Подцарство многоклеточные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Тип Моллюски. Тип Иглокожие. Тип хордовые. Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы. Происхождение и общая характеристика. Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы: строение (на примере судака). Систематика и биология костных рыб. Класс Амфибии. Выход на сушу. Происхождение и систематика. Экология, распространение и значение амфибий. Первые настоящие наземные. Класс Рептилии. Происхождение и систематика. Экология, распространение рептилий. Класс Птицы – покорители воздуха. Происхождение и систематика. Экология, распространение и значение птиц. Экологические группы птиц, их значение. Класс Млекопитающие. Происхождение и систематика. Размножение млекопитающих. Жизненные формы и экология млекопитающих. Охрана и использование позвоночных животных. Животный мир Кемеровской области, его охрана. | ПК-7 СПК-1 |
| 4. | Цитология | История и методы изучения клетки. Основы клеточной теории. Общность строения клеток прокариот и эукариот. Взаимосвязь морфологических особенностей клеток с выполняемыми функциями. Структурные компоненты клеток (органойды). Молекулярная организация клеток. Клеточный цикл и деление клеток (митоз и мейоз). | ПК-7 СПК-1 |
| 5. | Гистология основами эмбриологии | Тканевой уровень организации живой материи. Основные типы тканей человека: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Эволюция и формирование тканей в онто- и филогенезе. Эмбриональное развитие человека | ПК-8 СПК-1 |

| | | | |
|----|--------------------------------|---|---------------|
| 6. | Биохимия | Биохимия как базовая составляющая современной биологии. Главные химические компоненты живых организмов. Ферментативный катализ. Матричный биосинтез биополимеров. Основы биоэнергетики. Биохимические цепи и циклы. Уровни регуляции обмена веществ. | ПК-9 СПК-2 |
| 7. | Анатомия и физиология человека | Введение. Основные анатомические и физиологические понятия. Анатомия и физиология возбуждения. Анатомия и физиология нервной системы. Анатомия и физиология ВНД. Анатомия и физиология эндокринной системы. Анатомия и физиология системы крови и кровообращения. Лимфатическая система. Анатомия и физиология дыхательной системы. Анатомия и физиология обмена веществ и пищеварения. Процессы роста и развития человека. Анатомия и физиология почек и водно-солевого обмена. Анатомия и физиология половой систем. Физиология функциональных систем. Экологическая физиология. | ПК-1 СПК-2 |
| 8. | Генетика | Предмет и задачи генетики. Материальные основы наследственности. Строение и функции хромосом на разных стадиях клеточного цикла. Механизмы размножения прокариот. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Цитологические основы полового размножения. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Наследование при моно- и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Генетика пола. Сцепление генов. Нехромосомное наследование. Особенности генетического анализа у микроорганизмов. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Мутационная изменчивость классификация. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Модификационная изменчивость. Природа гена. Эволюция представлений о гене. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза. Генетика популяций и генетические основы эволюции. | ПК-8 СПК-2 |

| | | | |
|-------------|---|--|-----------------------|
| | | Популяция и её генетическая структура, факторы генетической динамики популяций. Генетика человека: методы изучения, проблемы медицинской генетики. Наследственные болезни человека и врожденные патологии развития. Медико-генетическое консультирование. | |
| 9. | Теория эволюции | Введение в теорию эволюции. Предмет, цели, задачи, методы изучения. Доказательства эволюции. Микроэволюция. Воспроизводящаяся популяция. Статистика популяций. Динамика популяций. Мутационный процесс. Расселение и поток генов. Рекомбинация. Естественный отбор. Основная теория отбора. Экспрессия генов в связи с отбором. Примеры, типы и уровни отбора. Плата за отбор. Фенотипические модификации. Генетическая трансформация. Видообразование. Расы и виды. Изолирующие механизмы. Экологические взаимоотношения. Образование рас и постепенное видообразование. Способы видообразования. Общая теория видообразования. Макроэволюция. Общие процессы. Геологическое время. Скорости эволюции. Эволюция крупных групп. Концепция макроэволюции и ее типы. Макроэволюция. Специальные процессы. Онтогенез и филогенез. Специализация, прогресс. Абиотические и биотические факторы. Вымирание. | ПК-1 СПК-1 |
| III. | Практика | | |
| 1. | Учебная практика: Комплексная полевая практика по биологии | Цель практики: закрепить знания и умения, полученные слушателями в результате освоения теоретических курсов по биологии, подготовить будущих учителей к проведению школьных природоведческих экскурсий и исследований через освоение приемов и методов полевых исследований, способствовать комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций, способствовать приобретению опыта самостоятельной профессиональной деятельности обучающихся. Задачи учебной практики. - закрепление теоретических знаний; - овладение умением распознавать, выделять и характеризовать объективно существующие внутренне | ПК-2 ПК-4 СПК-1 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>взаимосвязанные и пространственно ограниченные сочетания природных компонентов, которые образуют природные территориальные комплексы (ПТК);</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение методикой полевых наблюдений и исследований для изучения закономерностей жизнедеятельности животных, растений и грибов; - развитие биологического мышления; - развитие навыков исследовательской работы и научного анализа. <p>Способ проведения комплексной полевой практики по биологии.</p> <p>Комплексная полевая практика по биологии проводится в виде полевой практики в Научно-образовательном центре «Учебный ботанический сад» (далее – ноц УБС). Для руководства практикой, назначается руководитель из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры естественнонаучных дисциплин и методики преподавания (далее – руководитель практики).</p> <p>Форма проведения комплексной полевой практики по биологии.</p> <p>Комплексная полевая практика проводится в виде экскурсий в природные экосистемы и камеральных работ в малых группах.</p> <p>Содержание практики:</p> <p>Знакомство с методами изучения и описания деревьев и кустарников. Составление списков дендрофлоры. Сбор гербарных материалов. Определение и описание растений. Деревья и кустарники. Описание кустарничков и трав леса. Травянистые растения луга. Травянистые растения водоемов, прибрежий и болот. Составление списков флоры.</p> <p>Знакомство с методами инвентаризации флоры. Составление флористических списков. Сбор гербарных материалов. Лес как растительное сообщество. Луг как растительное сообщество. Знакомство с методами геоботанических исследований. Выполнение описаний пробных площадок.</p> <p>Методы сбора насекомых и количественный учет. Количественные методы подсчета напочвенных беспозвоночных. Количественные методы подсчета обитателей коры деревьев.</p> <p>Сбор и фиксация насекомых.</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|----|--|--|--------------------------------|
| | | <p>Количественные методы подсчета лимнофильных водяных насекомых. Количественные методы подсчета околородных насекомых. Количественные методы подсчета численности лесных насекомых. Определение и расправление животных, оформление в коллекции.</p> <p>Методы отлова, количественного учёта позвоночных животных. Фаунистические экскурсии. Фауна классов позвоночных животных:</p> <p>круглоротые, рыбы, амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие Кемеровской области. Изучение позвоночных животных биотопов леса, водоёма и околородных биотопов, открытых пространств, агроценозов, населённых пунктов, педобионтов.</p> | |
| 2. | <p>Производственная практика:</p> <p>Педагогическая практика</p> | <p>Цель педагогической практики: углубить и закрепить теоретические знания, умения и навыки слушателей по общепрофессиональным предметам и дисциплинам предметной подготовки.</p> <p>Задачи педагогической практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - углубление и закрепление теоретических знаний по предмету и их применение в учебно-воспитательной работе; - формирование умений организовывать познавательную деятельность учащихся; - овладение методикой организации учебно-воспитательного процесса по предмету <p>Способ проведения практики: Во время практики слушатели работают на выпускающей кафедре под руководством руководителя практики из числа ведущих преподавателей кафедры и заведующего кафедрой по индивидуальному плану практики или в соответствии с планами факультетов по прохождению производственных практик слушателями в организациях и учреждениях, с которыми имеются договора. Педагогическая практика рассчитана на 144 часа в соответствии с режимом работы сотрудников выпускающей кафедры. Сроки прохождения практики устанавливаются в соответствии с программой и учебным планом профиля переподготовки, согласуются с руководителем и утверждаются заведующим кафедрой. Слушателям, ведущим занятия по предмету в рамках трудовой деятельности</p> | <p>ОПК-1 ПК-1 ПК-2</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>(по трудовым договорам) в системе среднего профессионального образования, учебная нагрузка зачитывается в качестве педагогической практики, при этом слушатели предоставляют на кафедру соответствующие подтверждающие документы.</p> <p>Форма проведения практики: Педагогическая практика может осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.</p> <p>Содержание практики: <i>Ознакомление</i> с учебно-воспитательной работой школы; анализ расписания учебных занятий; знакомство с материальной базой кабинета биологии; посещения уроков и внеклассных занятий.</p> <p><i>Изучение:</i> учебной программы, тематических и поурочных планов учителя, плана внеклассной работы по предмету; психологических аспектов учебно-воспитательной деятельности; отдельных учащихся и коллектива класса; плана работы классного руководителя; личных дел учащихся, дневников; классных журналов, методики их ведения.</p> <p><i>Проведение учебной и внеклассной работы по биологии:</i> изучение уровня знаний, умений и навыков учащихся по биологии (анализ классного журнала, тетрадей учащихся, контрольных работ и срезов); разработка конспектов уроков, занятий кружка или других внеклассных занятий по предмету; планы-конспекты подписываются учителем или методистом; посещение уроков учителя и практикантов, участие в их анализе; подготовка дидактических материалов, наглядных пособий к уроку или внеклассному занятию.</p> <p><i>Проведение внеучебной воспитательной работе в классе:</i> изучение уровня воспитанности учащихся (состояние дисциплины, уровень общественной активности и др.); разработка плана-графика проведения внеучебных воспитательных занятий в период практики; подготовка и проведение отдельных внеучебных занятий; работа с родителями (посещение учащихся на</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|------------|----------------------------|--|--|
| | | дому, индивидуальные беседы с родителями, выступление на родительском собрании и др.). Методическая работа: участие в работе педагогического совета, методического объединения, семинара классных руководителей; обязательное посещение уроков студентов-практикантов, анализ уроков; систематический анализ своей практической деятельности и опыта учебно-воспитательной работы школы в педагогическом дневнике. | |
| IV. | Итоговая аттестация | Защита выпускной квалификационной работы | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернету), компьютерные классы.

Институт располагает достаточной учебно-лабораторной базой для обеспечения образовательного процесса по программе.

| <i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i> | <i>Вид занятий</i> | <i>Наименование оборудования, программного обеспечений</i> |
|--|------------------------------|---|
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска, интерактивная доска. |
| Аудитория для лабораторных занятий | Лабораторные занятия | Укомплектованные специализированные кабинеты основ безопасности жизнедеятельности |
| Рабочее место пользователя | Самостоятельная работа | Компьютер с выходом в Интернет |

3.2 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

Программой дисциплины предусмотрены такие формы организации учебного процесса, как лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа. В ходе изучения курса слушатели получают задания для выполнения самостоятельной работы в форме источников для конспектирования, вопросов контрольных работ, тем докладов.

Проведение ряда лекционных занятий предусматривает использование мультимедийного сопровождения. На занятиях используется раздаточный материал.

В учебном процессе предусмотрено применение активных методов обучения и интерактивных технологий.

В лекциях и практических занятиях с использованием компьютерных презентаций реализуется принцип наглядности. Подготовка данного занятия преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме в визуальную форму для представления слушателям через технические средства обучения. Проведение занятия сопровождается развернутым комментированием преподавателем подготовленных наглядных материалов. Представленная таким образом информация должна обеспечить систематизацию имеющихся у слушателей знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

Лабораторные работы (лабораторный метод). Применяются для проведения опытов, экспериментов, наблюдений за явлениями, процессами в условиях специальных лабораторий, кабинетов и с применением технических средств. Метод лабораторных работ используется для прочного усвоения теоретических знаний, приобретения умений и навыков, обеспечивает прямое включение слушателей в процессы «добывания» знаний, ранее полученных наукой. Он дает возможность гармонизировать свои отношения к учебному предмету, сформировать диалектические представления об изучаемых явлениях, подойти к их рассмотрению анализу с разных точек зрения, определять иные, возможно, нетрадиционные пути проведения исследований.

Мозговой штурм – специализированный метод групповой работы, направленный на генерацию новых идей, стимулирующих творческое мышление каждого участника.

Ситуационно-ролевые и деловые игры позволяют моделировать, обсуждать и реально проигрывать по ролям различные ситуации из области профессиональной деятельности, включая процессы межличностного и группового общения.

Видеометод – метод использования источников экранного преподнесения информации (видеокамеры, видеомагнитофона, учебного телевидения, а также компьютеров с дисплейным отражением информации). Видеометод основан на наглядном восприятии информации и служит не только для преподнесения знаний, но и для их контроля, закрепления, повторения, обобщения, систематизации. Словом «видеотренинг» обозначают тренинг, основанный на использовании видеозаписи. В практике сочетаются два основных способа применения видеозаписи в учебных целях: показ готовых видеоматериалов (видеопросмотр) и использование записи по ходу выполнения заданий, ее просмотр и анализ (видеобратная связь). Такой просмотр заменяет лекцию, демонстрацию слайдов, выступления приглашенных экспертов, экскурсии. К его достоинствам относятся наглядность, информационная емкость и насыщенность.

Анализ практических ситуаций (case-study) – метод обучения навыкам принятия решений, его целью является научить слушателей анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, генерировать альтернативные пути решения, оценивать их, выбирать оптимальное решение и формировать программы действий.

Групповая дискуссия используется для выработки разнообразных решений в условиях неопределенности или спорности обсуждаемого вопроса путем разрядки межличностной напряженности; определения мотивации участия и побуждения каждого присутствующего к детальному выражению мыслей; возрождения ассоциаций, ранее скрытых в подсознании человека; стимуляции участников; оказание помощи в высказывании того, что участники не могут сформулировать в обычной обстановке; корректировки самооценки участников и содействия росту их самосознания.

Эссе - средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Дискуссия - совместное обсуждение учебных или проблемных вопросов группой обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально- ориентированных задач путем игрового моделирования реальной

проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Реферат - самостоятельная научно- исследовательская работа слушателей, направленная на развитие аналитических способностей. Написание реферата количественно и качественно обогащает знания слушателей по выбранной теме, помогает им логично, грамотно обобщить и изложить в письменном виде собранный материал, а затем умело, аргументировано публично устно защитить его перед своими одноклассниками на семинарском занятии или на научной конференции и, таким образом, приобрести методологический опыт публичной защиты научных исследований. Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носить проблемно- поисковый характер.

Защита проекта. Изготовление готового творческого продукта, позволяющее оценить не только знания по теме, но и умение самостоятельно ими оперировать. Могут быть использованы: практико-ориентированный проект, творческий проект.

Дидактический тест. Дидактический тест – специально организованный набор заданий, позволяющий осуществить все наиболее важные функции процесса обучения: организующую, обучающую, развивающую. Более того, тестовый контроль имеет значительные преимущества перед другими технологиями обучения. Во- первых, он обеспечивает проверку знаний большого количества слушателей одновременно, во-вторых, создает равные условия для всех тестируемых, в-третьих, занимает незначительное количество времени преподавателя и слушателей и, наконец, обеспечивает возможность контроля, как качества усвоения знаний, так и процесса формирования умений и навыков, использования их на практике.

3.3 Организационно-педагогические условия реализации программы

Реализация образовательной программы дополнительной профессиональной переподготовки «Биология» с присвоением квалификации «Учитель биологии» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет 80 процентов; ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора имеют 50 процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. 80 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени. К образовательному процессу привлечено 14 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций

3.4 Организация самостоятельной работы слушателей

За период обучения по программе переподготовки каждый слушатель самостоятельно выполняет и готовит ряд заданий и работ, в том числе доклады, рефераты, выпускную аттестационную работу.

Основными принципами организации самостоятельной работы слушателей в период их подготовки является:

- систематическая работа слушателей;
- обязательность выполнения задач и заданий (рефератов, докладов, аннотаций и т.д.), выдаваемых преподавателем;
- взаимосвязь изучаемого материала с профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа слушателей проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- совершенствования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности взрослых слушателей: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- развития исследовательских умений и навыков.

В ходе переподготовки самостоятельная работа слушателей условно разделяется на три составляющие:

- самостоятельная работа слушателя в период проведения занятий (теоретических лекций, практических семинаров, проблемных семинаров и круглых столов), при подготовке к занятиям, написании рефератов, аннотаций, конспектировании, составлении библиографий;
- самостоятельная работа в ходе практики;
- самостоятельная работа при отработке выпускной работы.

Задания для самостоятельной работы подразделяются на следующие группы:

1.Для овладения знаниями:

- чтение текста (учебников, учебно-методических рекомендаций, первоисточников, дополнительной литературы);
- составление плана текста, графическое изображение структуры текста;
- работа со словарями и справочниками, ознакомление и изучение нормативных документов;
- учебно-исследовательская работа (наблюдение, эксперимент, беседа, изучение документации, анкетирование, интервьюирование, тестирование и др.);
- использование информационных технологий, ресурсов Интернет, аудио- и видеоматериалов.

2.Для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекций (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеоматериалов);
- составление плана и тезисов ответа, составление таблиц для систематизации учебного материала, изучение нормативных документов;
- подготовка ответов на контрольные вопросы и тесты;
- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.);
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, круглом столе, конференции;
- подготовка рефератов, докладов, составление библиографии;
- тестирование и др.

3.Для формирования умений:

- решение заданий по образцу;
- решение вариативных заданий и упражнений, тестов;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- подготовка к деловым играм;
- подготовка итоговых и выпускных итоговых работ;
- подготовка к зачету.

3.5. Учебно-методическое обеспечение программы

| № п/п | Наименование дисциплин | Основная литература |
|-------|------------------------|--|
| 1 | Нормативно-правовое | Баглай, М. В. Конституционное право Российской Федерации [Текст]: учебник для вузов / М. В. Баглай. - 7-е издание, |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>обеспечение образовательной деятельности педагога</p> | <p>измененное и дополненное. – Москва: НОРМА, 2008. - 816 с. - Гриф МО "Допущено". - ISBN 978-5-468-00226-1</p> <p>Мархгейм, М. В. Правоведение [Текст]: учебник для вузов: / М. В. Мархгейм, М. Б. Смоленский, Е. Е. Тонков; под редакцией М. Б. Смоленского. - 11-е изд.; испр. и доп. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 413, [3] с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20044-5</p> <p>Скоробогатов, А. В. Нормативно-правовое обеспечение образования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Скоробогатов, Н.Р. Борисова; Институт экономики, управления и права (г. Казань). - Эл. текстовые данные. - Казань: Познание, 2014. - 288 с. : ил., табл. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257983</p> |
| 2 | <p>Информационные технологии в образовании</p> | <p>Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Г. М. Киселев. - Эл. текстовые данные. – Москва: Дашков и К, 2013. - 308 с. - ISBN 978-5-394-01350-8. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=415216</p> <p>Новожилов, О. П. Информатика [Текст] : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. - Москва : Юрайт, 2011. - 564, [12] с. - (Основы наук). - Библиогр.: с. 562-564 (47 назв.). - ISBN 9785991609722</p> <p>Прогрессивные информационные технологии в современном образовательном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Андреева [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет». - Эл. текстовые данные. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240959</p> <p>Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. — 2-е изд. — Электронные текстовые данные. - Москва: Дашков и К°, 2013. — 320 с.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=430429</p> <p>Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А. А. Федотов. – Эл. текстовые данные. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с.- (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=251095</p> |
| 3 | <p>Общая педагогика и психология</p> | <p>Борытко, Н. М. Педагогика [Текст]: учебное пособие для вузов / Н. М. Борытко, И. А. Соловцова, А. М. Байбаков. - 2-е изд.; стер. - Москва: Академия, 2009. - 492 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 9785769566172</p> <p>Гуревич, П. С. Психология личности [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / П. С. Гуревич. – Эл. текстовые данные. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 559 с. - (Серия «Актуальная психология»). - ISBN 978-5-238-01588-0. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=390314</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| | | <p>Гуревич, П.С. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учебник / П.С. Гуревич. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 320 с. - (Учебники профессора П.С. Гуревича). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00904-6 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117117</p> <p>Марусева, И.В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии) [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И.В. Марусева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 624 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-4912-1– Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279291</p> <p>Общая и социальная психология [Электронный ресурс] : учебник / М.И. Еникеев. - 2-е изд., перераб. и доп. – Эл. текстовые данные. - Москва : НОРМА: ИНФРА-М, 2010. - ISBN 978-5-91768-086-6 – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=220529</p> <p>Педагогика [Текст]: учебник для бакалавров / под редакцией Л. С. Подымовой, В. А. Слостенина; Московский педагогический государственный университет. - Москва: Юрайт, 2012. - 332, [4] с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2050-5</p> <p>Столяренко, А. М. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / А. М. Столяренко. - 3-е изд., доп. - Москва: ЮНИТИДАНА, 2012. - 543 с. - (Серия «Золотой фонд российских учебников»). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=390289</p> |
| 4 | Современные педагогические технологии | <p>Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учебное пособие вузов / Е. С. Полат [и др.]; под редакцией Е. С. Полат. - 4-е изд. ; стер. - Москва: Академия, 2009. - 269 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 266. - ISBN 9785769561566.</p> <p>Панфилова, А. П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение [Текст]: учебное пособие для студентов [бакалавров] учреждений высшего профессионального образования / А. П. Панфилова . - 4-е издание ; стереотипное. - Москва: Академия, 2013. - 192 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 186-189. - ISBN 978-5-4468-0167-1</p> <p>Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учебное пособие для вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - Изд. 2-е; стер. - Москва: Академия, 2008. - 365 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 338-339. - ISBN 9785769551505</p> |
| 5 | Теория и методика обучения биологии | <p>Теория и методика обучения биологии: учебные практики: методика преподавания биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Теремов [и др.]. - Эл. текстовые данные. - Москва: МПГУ: Прометей, 2012. - 160 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363882</p> <p>Теремов, А.В. Знаково-символическая система в обучении биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов бакалавриата направления подготовки «Педагогическое образование» профиль «Биология» / А.В. Теремов. - Эл.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>текстовые данные. - Москва : МПГУ : Прометей, 2013. - 126 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7042-2482-2. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275049</p> <p>Карташова, Н.С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов бакалавриата / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 57 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430601</p> |
| 6 | Методика организации научно-исследовательской работы по биологии | <p>Айдаркин, Е.К. Менеджмент научных исследований в биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.К. Айдаркин, М.А. Павловская; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. - 120 с. –Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445244</p> <p>Вайнштейн М. З. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. – Эл. текстовые данные. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. - 216с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277061</p> <p>Пижурин А.А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебник/А. А. Пижурин, А. А. Пижурин (мл.), В. Е.Пятков – Эл. текстовые данные. – Москва: НИЦ ИНФРА - М, 2015. - 264 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010816-2. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502713</p> <p>Сибатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Сибатуллина. – Электронные текстовые данные. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. - 93 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 83. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052</p> |
| 7 | Возрастная психофизиология | <p>Айзман Р. И. Возрастная физиология и психофизиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф.Лысова; НГПУ. - Эл. текстовые данные. – Москва : ИНФРА-М, 2014. - 352 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=376897</p> <p>Возрастная анатомия, физиология и гигиена [Текст] : учебное пособие / Н. Ф. Лысова [и др.]. – Новосибирск : Москва: АРТА, 2011. - 335 с. - (Безопасность жизнедеятельности). - Гриф УМО "Рекомендовано". - ISBN 978-5-902700-20-3</p> <p>Назарова Е. Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена [Текст]: учебник для студентов [бакалавров] учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилков. - 4-е изд.; стереотипное. - Москва: Академия, 2014. - 252, [4] с.: ил. -</p> |

| | | |
|----|---|--|
| | | (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0657-7. Савченков Ю. И. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков) [Текст]: учебное пособие для вузов. - Москва: ВЛАДОС, 2014. - 143 с. - (Учебник для вузов) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 142-143. - ISBN 978-5-691-01896-1 |
| 8 | Современные средства оценивания результатов. ЕГЭ (по профилю) | Ефремова, Н.Ф. Тестовый контроль в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ф. Ефремова. – Электронные текстовые данные. - Москва: Логос, 2007. - 368 с. - <u>Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=8474</u> Звонников, В. И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. - 2-е изд., перераб. и доп. – Эл. текстовые данные. – Москва : Логос, 2012. - 280 с. - ISBN 978-5-98704-623-4. - <u>Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=468732</u> Касаткина, Н.Э. Современные средства оценивания результатов обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Э. Касаткина, Т.А. Жукова. - Электронные текстовые данные. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010. - 204 с. - <u>Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232325</u> |
| 1. | Ботаника | Билич, Г. Л. Биология : полный курс [Текст] В 3-х т. Т. 2. Ботаника / Г. Л. Билич. – 4-е издание, испр. - Москва: Оникс , 2007. - 543 с. - Загл. корешка: Ботаника. - ISBN 5488008896 : - ISBN 548800887X. Викторов, В. П. Морфология растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Викторов – Электронные текстовые данные. - Москва: Издательство МПГУ, 2015. - 96 с. – ISBN 978-5-4263-0238-9. – <u>Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=754628</u> Пятунина, С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Электронные текстовые данные. - Москва: Прометей, 2013. - 124 с. – <u>Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522</u> Хардикова, С. В. Ботаника с основами экологии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Хардикова, Ю.П. Верхошенцева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2017. - Ч. 1. - 133 с. - <u>Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485326</u> |
| 2. | Физиология | Андреев, В. П. Лекции по физиологии растений [Электронный |

| | | |
|----|---|---|
| | растений с основами сельского хозяйства | <p>ресурс]: учебное пособие / В. П. Андреев ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена; науч. ред. Г.А. Воробейков. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 300 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428272</p> <p>Карасев, В.Н. Физиология растений: экспериментальные исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Карасев, М.А. Карасева; Поволжский государственный технологический университет. – Электронные текстовые данные. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 312 с.: ил. - Библиогр.: с. 291 - 297. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494310</p> <p>Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. В. Исачкина - Электронные текстовые данные. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 522 с. – ISBN 978-5-16-010484-3. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=490940</p> <p>Гатаулина, Г. Г. Растениеводство [Электронный ресурс] : учебник / Г. Г. Гатаулина, В. Е. Долгодворов, П. Д. Бугаев. – Электронные текстовые данные. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 608 с. – ISBN 978-5-16-011564-1. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=536006</p> |
| 3. | Зоология | <p>Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Ердаков. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Эл. текстовые данные. – Москва : ИНФРА-М, 2014. - 223 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=368474</p> <p>Ердаков, Л. Н. Системы органов животных [Электронный ресурс]: учебное пособие. – 2-е изд. / Л. Н. Ердаков. - (Высшее образование : Бакалавриат). - Эл. текстовые данные. – Москва: ИНФРА-М, 2016. - 162 с.– Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=541733</p> <p>Языкова, И. М. Зоология беспозвоночных. Часть 1. [Электронный ресурс] : курс лекций /И. М. Языкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Южный федеральный университет". - Эл. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 432 с. - ISBN 978-5-9275-0888-4. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241211</p> |
| 4. | Цитология | <p>Верещагина, В. А. Основы общей цитологии [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Верещагина. - 3-е изд. - Москва: Академия. - 2009. - 172 с. - ISBN 9785769558566</p> <p>Верещагина, В. А. Цитология [Текст]: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / В. А. Верещагина. - Москва: Академия, 2012. - 176 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-8711-5</p> |

| | | |
|----|-----------------------------------|---|
| | | <p>Стволинская, Н. С. Цитология [Электронный ресурс] : учебник / Н.С. Стволинская. - Эл. текстовые данные. - Москва: МПГУ, 2012. - 238 с. - ISBN 978-5-7042-2354-2. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=758106</p> |
| 5. | Гистология основами эмбриологии с | <p>Студеникина, Т. М. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Т. М. Студеникиной - Эл. текстовые данные. - Москва : ИНФРА : Минск : Новое знание, 2013. - 574с. - ISBN 978-5-16-006767-4. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=406745</p> <p>Кизиченко, Н. В. Учебно-практическое пособие по «Гистологии с основами эмбриологии» [Электронный ресурс] / Н.В. Кизиченко, А.Г. Жукова. - Москва: Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 140 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454301</p> <p>Стволинская, Н. С. Цитология [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и Биология» / Н. С. Стволинская. - Электронные текстовые данные. - Москва : Прометей, 2012. - 238 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437359</p> |
| 6. | Биохимия | <p>Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Л. Ауэрман, Т. Г. Генералова, Г. М. Сусянок. - Эл. текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 400 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005295-3. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460475</p> <p>Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - Электронные текстовые данные. - Москва: Дашков и К°, 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=415230</p> <p>Тихонов, Г.П. Основы биохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.П. Тихонов, Т.А. Юдина; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Электронные текстовые данные. - Москва: Альтаир: МГАВТ, 2014. - 184 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430055</p> |
| 7. | Анатомия физиология человека и | <p>Чиркова, Е. Н. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Н. Чиркова, С. М. Завалева, Н. Н. Садыкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Электронные текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. - 117 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733</p> <p>Черапкина, Л. П. Избранные лекции по физиологии человека: (нервная и сенсорные системы) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. П. Черапкина, И. Г. Таламова ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Электронные текстовые данные. - Омск : Издательство СибГУФК, 2013. - 111 с. - Режим доступа:</p> |

| | | |
|------------|--|--|
| | | <p>http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277149</p> <p>Прищепа, И. М. Анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Прищепа. – Электронные текстовые данные.- Минск : Новое знание: Москва : ИНФРА, 2013. - 459 с. – ISBN 978-5-16-006954-8. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=415730</p> |
| 8. | Генетика | <p>Курчанов, Н. А. Генетика человека с основами общей генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Курчанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электронные текстовые данные. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2009. - 192 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726</p> <p>Мандель, Б. Р. Основы современной генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б. Р. Мандель. - Электронные текстовые данные. - Москва : Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 334 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44075</p> <p>Мандель, Б. Р. Психогенетика [Электронный ресурс]: иллюстрированное учебное пособие / Б. Р. Мандель. – Эл. текстовые данные. – Москва: Директ-Медиа, 2014. - 322 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235084</p> <p>Нахаева, В. И. Практический курс общей генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Нахаева. – Эл. текстовые данные. – Москва: Флинта, 2011. - 210 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83544</p> |
| 9. | Теория эволюции | <p>Еськов, Е. К. Эволюция Вселенной и жизни [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. К. Еськов. – Эл. текстовые данные. – Москва : - ИНФРА-М, 2015. - 416 с. – ISBN 978-5-16-009419-9. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=439750</p> <p>Макарова, И. М. Биологические концепции современного естествознания : (происхождение и развитие жизни, эволюционное учение, антропогенез) [Электронный ресурс] [учебное пособие]/ И. М. Макарова, Л. Г. Баймакова ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра медико-биологических основ физической культуры и спорта. - Электронные текстовые данные. – Омск : Издательство СибГУФК, 2009. - 75 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277203</p> <p>Тулинов, В. Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / В. Ф. Тулинов, К. В. Тулинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электронные текстовые данные. – Москва : Дашков и К°, 2013. - 484 с. - ISBN 978-5-394-01999-9. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=414982</p> |
| III | Практика | |
| 1. | Учебная практика: Комплексная полевая | <p>Митрошенкова, А. Е. Полевой практикум по ботанике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие/А. Е. Митрошенкова, В. Н. Ильина, Т. К Шишова. – Эл. текстовые данные. - Москва: Директ-Медиа, 2015 – 240 с. -</p> |

| | | |
|---|-------------------------|--|
| | практика по биологии | http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278880&sr=1 Федяева, В. В. Летняя учебная практика по ботанике : Высшие растения [Электронный ресурс] : практическое руководство. - Эл. текстовые данные. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. – 144 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=241023&sr=1 |
| 2 | Педагогическая практика | Бордовская, Н. В. Педагогика [Текст] : учебное пособие /Н. В. Бордовская. . - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008. - 304 с. - (Учебное пособие). - Гриф УМО "Допущено". - ISBN 978-5-388-00006-4 Бухарова Г. Д. Общая и профессиональная педагогика [Текст]: учебное пособие для вузов/ Г. Д. Бухарова Л. Д. Старикова. - Москва: Академия, 2009. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 334. - ISBN 978-5-769-55887-0. Загвязинский, В. И. Педагогика [Текст]: учебник вузов / В. И. Загвязинский. – Москва : Академия , 2011. – 350 с. Ичетовкина, Н. М. Психолого-педагогические практики: организация, методические указания, диагностические средства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов / Н. М. Ичетовкина, Т. Д. Лукьянова ; Министерство образования и науки РФ. - Электронные текстовые данные. - Глазов: ГГПИ, 2014. - 112 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428685 |

3.6 Возможность доступа к электронным фондам учебно-методической документации:

1. Электронно-библиотечная система "Лань"» - <http://e.lanbook.com>
Договор № 13-ЕП от 29.03.2018 г., срок до 02.04.2019 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com
Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., Доп. соглашение №1 от 01.02.2018 г., срок до 15.03.2020 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (базовая часть) - <http://biblioclub.ru>
Контракт № 003-01/18 от 19.02.2018 г., срок до 14.02.2019 г.. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru
Договор № 53/2018 от 19.02.2018 г., срок до 18.02.2019 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.
5. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>,
Договор № 186-п ОТ 11.10.2017 г., срок до 31.12.2018 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.
6. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>
Доступ к отдельным периодическим изданиям. Договор №123-Э от 23.01.2018 г. срок – до 31.12.2018 г. Доступ авторизованный.
7. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru>

НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г, доп. соглашение от 01.04.2014 г. (договор бессрочный). Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Фонд оценочных средств, типовые контрольные вопросы и иные материалы

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка успеваемости слушателей по дисциплинам осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемое наблюдение за уровнем усвоения знаний и формированием умений и навыков. Формами текущего контроля являются опросы, собеседования по правовым вопросам, решение практически ситуационных задач в рамках практически занятий, тестирование.

Промежуточный контроль – это вид контроля, предусмотренный учебным планом, который проводится в форме экзаменов (зачетов) по учебным дисциплинам.

Компетенции по дисциплине формируются последовательно в ходе проведения теоретических и практических (семинарских) занятий. Для контроля знаний обучающихся разработаны типовые вопросы, выносимые на зачет. В рамках типовых вопросов, как правило, по каждой дисциплине разработаны тестовые задания, целью проведения которых является проверка знаний. Для контроля практического опыта «уметь и владеть» применяются практически типовые задачи. Типовые вопросы и типовые задачи, а также критерии их оценивания содержатся в рабочих программ дисциплин программы профессиональной переподготовки.

По учебным дисциплинам установлены следующие универсальные критерии оценки знаний (умений и владения) слушателей:

а) в форме зачета:

- отметка **«зачтено»** ставится слушателю, если он обнаруживает полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу по курсу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной в программе, без затруднений излагает материал в устной речи, владеет специальной терминологией;

- отметка **«не зачтено»** ставится, если студент обнаружил пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, затрудняется в устном изложении материала, не владеет специальной (по данной дисциплине) и плохо владеет общенаучной терминологией.

б) в форме экзамена:

■ оценки **«отлично»** заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение грамотно выполнять задания, усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется слушателям, показавшим взаимосвязь основных понятий дисциплины с профессиональной деятельностью, проявившим творческие способности в понимании (посредством приведения примеров), изложении и использовании учебного материала;

■ оценки **«хорошо»** заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;

■ оценки **«удовлетворительно»** заслуживает слушатель, обнаруживший поверхностные знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с

выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой. Имеются затруднения с выводами;

▪ оценка *«неудовлетворительно»* выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой.

Допускается по усмотрению преподавателей с учетом специфики дисциплины установление самостоятельных критериев и шкалы оценивая, которые в обязательном порядке отражаются в рабочих программах дисциплин.

Для оценки качества подготовки слушателей созданы фонды оценочных средств по всем дисциплинам программы профессиональной переподготовки, включающие:

- тестовые задания (на проверку знаний);
- практические задачи (на проверку умений и владения)
- критерии и шкалу оценивания.

Условия, процедура подготовки и проведения зачета (экзамена) по отдельной дисциплине самостоятельно разрабатываются преподавателями.

В учебном плане программы профессиональной переподготовки в качестве итоговой аттестации слушателей предусмотрена итоговая аттестационная работа. По итоговой аттестации разработана программа, включающая в себя:

- перечень профессиональных специализированных компетенций, освоение которых проверяется в рамках итоговой аттестационной работы, процедуры оценивания
- требования к итоговой аттестационной работе
- примерную тематику итоговых аттестационных работ
- методические материалы.

4.1 Текущий контроль и промежуточная аттестация

Содержание промежуточного контроля по дисциплинам программы профессиональной переподготовки «Биология»

| № п/п | Наименование дисциплин | Содержание промежуточного контроля (вопросы зачётов и экзаменов) |
|-----------|---|--|
| I. | Общепрофессиональные дисциплины | |
| 1 | Нормативно-правовое обеспечение образовательной деятельности педагога | <p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль и задачи образования в современном обществе. 2. Структура управления образовательными учреждениями и организациями. 3. Основные элементы системы образования и их взаимодействие. Интеграционные процессы в области образования. 4. Общие требования к содержанию образования. 5. Типы и виды образовательных учреждений и организаций. Порядок их создания, реорганизации и ликвидации. 6. Информационно-аналитическое обеспечение образования. 7. Роль государства в сфере образования. Система государственных органов управления образованием. |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>8. Принципы формирования правового обеспечения образования.</p> <p>9. Система государственного контроля качества образования.</p> <p>10. Непрерывность и преемственность образовательных программ различного уровня.</p> <p>11. Функции государственных и муниципальных органов управления образованием.</p> <p>12. Цели, содержание порядок лицензирования, аттестации и аккредитации образовательных учреждений. Отличия между российской и зарубежными системами аккредитации.</p> <p>13. Создание условий для равного доступа граждан Российской Федерации к образованию.</p> <p>14. Структура и виды нормативных документов в сфере образования.</p> <p>15. Структура государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. Соотношение федеральных и национально-региональных компонентов государственных образовательных стандартов.</p> <p>16. Государственный образовательный стандарт общего образования как нормативный документ, регламентирующий работу общеобразовательных учреждений.</p> <p>17. Условия реализации государственных образовательных стандартов общего и высшего профессионального образования.</p> <p>18. Основные законодательные акты в сфере образования. Структура послевузовского профессионального образования. Номенклатура специальностей научных работников.</p> <p>19. Основные права ребенка и формы их правовой защиты в законодательстве Российской Федерации.</p> <p>20. Основные положения Конвенции о правах ребенка.</p> <p>21. Основные положения Закона РФ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».</p> <p>22. Оказание практической правовой помощи в области социальной защиты.</p> <p>23. Формы сотрудничества образовательных учреждений с органами правопорядка и органами социальной защиты населения.</p> <p>24. Основные недостатки действующего образовательного законодательства</p> <p>25. Структура послевузовского профессионального образования. Номенклатура специальностей научных работников. Аспирантура как образовательная программа послевузовского профессионального образования.</p> <p>26. Формирование системы дополнительного профессионального образования. Правовое и нормативное обеспечение дополнительного профессионального образования.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>27. Высшие учебные заведения, их задачи и структура. Автономия высших учебных заведений и академические свободы.</p> <p>28. Академические свободы вуза при реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования.</p> <p>29. Государственно-общественные и общественные организации в сфере образования.</p> <p>30. Принципы государственной образовательной политики. Политика децентрализации управления системой образования.</p> <p>31. Структура высшего профессионального образования. Перечень направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования.</p> <p>32. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность образовательных учреждений и организаций. Формы получения образования.</p> <p>33. Компетенция РФ в области высшего и послевузовского профессионального образования.</p> <p>34. Сопряжение основных образовательных программ высшего профессионального образования.</p> <p>35. Основные направления модернизации российской системы образования.</p> <p>36. Дополнительные квалификации в структуре профессионального образования.</p> <p>37. Организационная структура государственно-общественной системы аттестации и контроля качества образования.</p> <p>38. Требования к системе оценки качества образования. Подсистемы системы качества образования. Рейтинговые системы оценки качества образования.</p> <p>39. Перечень показателей аккредитации образовательного учреждения для определения его статуса по типу «высшее учебное заведение». Критериальное значение показателей аккредитации, используемых при установлении вида высшего учебного заведения.</p> <p>40. Системы аккредитации европейских стран: Великобритания, Германия, Франция.</p> <p>41. Проблемы качества дополнительного профессионального образования: количественные показатели и описательные критерии. Критериальные аттестационные требования к образовательным учреждениям дополнительного профессионального образования. Порядок аттестации дополнительных профессиональных образовательных программ.</p> <p>42. Структура системы аккредитации США: институциональная и специализированная аккредитация. Цели и содержание системы оценки качества образования в США. Особенности общественной аккредитации образовательных</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Информационные технологии в образовании | <p>учреждений в России.</p> <p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система открытого образования (СОО). Дистанционные образовательные технологии. 2. Перечислите основные преимущества использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании. 3. Перечислите основные виды средств ИКТ. Перечислите основные виды учебной деятельности, в которых целесообразно применение средств ИКТ. 4. Что такое информационная революция? Какие информационные революции Вы знаете? Какое общество является информационным? 5. Какие процессы относятся к информатизации образования? Какие виды информатизации образования Вы знаете? Как изменяется общество и его сфера образования под влиянием процессов информатизации? 6. Какие технологии получили развитие в результате эксперимента в области открытого дистанционного образования? Дайте их определение. 7. Каковы особенности применения средств ИКТ в научно-исследовательской и внеучебной деятельности учебных заведений? 8. Перечислите основные негативные последствия внедрения средств ИКТ в образование. 9. В чем заключаются принципиальные отличия системы открытого дистанционного образования от традиционной системы образования? 10. Что входит в понятия "электронное издание" и "образовательное электронное издание"? Какие компьютерные средства учебного назначения можно рассматривать в качестве компонентов образовательного электронного издания? 11. Какие критерии могут лежать в основе классификации образовательных электронных изданий? Приведите примеры классификаций образовательных электронных изданий. 12. Какие виды требований необходимо предъявлять к образовательным электронным изданиям? 13. Как уровень и форма образовательного процесса отражаются на системе требований, предъявляемых к образовательным электронным изданиям? 14. Объясните смысл понятий "апробация" и "экспертиза" образовательных электронных изданий. Чем отличаются эти понятия? Опишите назначение и технологию апробации образовательных электронных изданий. Опишите назначение, этапы и технологию экспертизы образовательных электронных изданий. 15. Какими качествами должен обладать педагог в условиях внедрения ИКТ в открытое образование? 16. Какие требования предъявляются к обучаемым в связи с использованием средств ИКТ в открытом образовании? 17. Какие формы использования средств ИКТ в |
|---|---|---|

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| | | <p>измерении результатов обучения Вы знаете? Каковы преимущества и недостатки современных компьютерных систем педагогического тестирования? Каким требованиям должны удовлетворять педагогические тестовые материалы для эффективного использования средств ИКТ в измерении и контроле?</p> <p>18. Какие виды телекоммуникационных технологий применяются в практике дистанционного образования? Перечислите известные Вам сервисы современных телекоммуникационных сетей. Опишите особенности и преимущества сервисов телекоммуникационных сетей. Какими образовательными возможностями обладают сервисы телекоммуникационных сетей?</p> <p>19. Какие преимущества приобретает учебное заведение за счет использования средств ИКТ в автоматизации организации и управления учебным процессом?</p> <p>20. Перечислите наиболее эффективные шаги, которые можно сделать для повышения готовности педагогов к использованию мультимедийных средств в обучении.</p> |
| 3 | Общая педагогика и психология | <p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объект и предмет психологии. Объект и предмет педагогики. 2. Основные категории психологии: психика, психические процессы, свойства и состояния. 3. Основные категории педагогики: обучение, воспитание, образование, развитие и формирование. 4. Основные функции и задачи психологии и педагогики. 5. Основные направления развития психологии. 6. Основные этапы развития педагогического идеала и целей воспитания. 7. Методы изучения психолого-педагогических явлений. Применение методов в профессиональной сфере. 8. Тенденции развития современного образовательного пространства. Современные образовательные парадигмы. 9. Дифференциация внутри педагогики. Отрасли психологии. 10. Психика, её структура, основные особенности психического отражения. 11. Уровни развития психики. Критерий психического. Отличие психики человека от психики животных. Сознание и самосознание. 12. Личность, индивид, индивидуальность: понятия и соотношение между ними. Возрастные особенности личности 13. Факторы, влияющие на формирование личности: наследственность, среда, воспитание, собственная активность. 14. Основные подструктуры личности: биологическая, психологическая и социальная – краткая |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| | | <p>характеристика.</p> <p>15. Понятие и структура темперамента. Характер, структура характера. Способности, развитие способностей.</p> <p>16. Психические познавательные процессы: ощущение и восприятие, внимание, память, мышление.</p> <p>17. Эмоции и чувства. Потребности и мотивы.</p> <p>18. Воспитание. Принципы и правила воспитания личности. Критерий воспитанности. Основные методы воспитания.</p> <p>19. Образование как общечеловеческая ценность, как социокультурный феномен и педагогический процесс.</p> <p>20. Обучение как составная часть педагогического процесса. Методы, средства и формы организации обучения.</p> <p>21. Самообразование, саморазвитие и индивидуальная образовательная траектория. Профессиональное саморазвитие.</p> <p>22. Корпоративное образование.</p> <p>23. Общение: функции общения, структура общения</p> <p>24. Конфликты в общении. Конфликтная ситуация, инцидент, стили поведения в конфликте.</p> <p>25. Теория трансактного общения Э.Берна.</p> <p>26. Классификация групп. Формирование коллектива.</p> <p>27. Основные стили и способы управления коллективом</p> <p>28. Методы изучения и анализа коллектива.</p> <p>29. Воспитание как феномен. Виды формы воспитания.</p> <p>30. Структура образовательной системы в РФ. Управление системой образования.</p> |
| 4 | Современные педагогические технологии | <p>Вопросы к экзамену:</p> <p>а) Экзаменационный тест</p> <p>1. Продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учителя и учащихся</p> <p>а) метод обучения б) методический прием в) технология обучения г) методика</p> <p>2. Одним из основных признаков педагогической технологии является:</p> <p>а) гарантированность достижения результатов обучения б) деятельность ученика в качестве субъекта учебного процесса в) использование разнообразных методов обучения г) передача знаний от учителя к учащемуся</p> <p>3. Традиционная технологи обучения</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p><i>подразумевает использование способов деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) исследовательских б) репродуктивных в) частично-поисковых г) проблемных <p>4. <i>Технологию проектного обучения называют:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) обучение учащихся в группе б) обучение через деятельность в) обучение в ходе игры г) обучение с помощью ИКТ <p>5. <i>Какая из позиций учителя и ученика не характерна для развивающего обучения</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) учитель учит, ученики усваивают новую информацию б) учитель направляет, ученики выбирают способ деятельности в) учитель выбирает цель, ученики самоорганизуют свою деятельность г) учитель организует поисковую деятельность, учащиеся решают поставленную задачу <p>6. <i>Проекты, выполняемые на основе сведений, не входящих в учебную программу называются</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) монопредметные б) межпредметные в) надпредметные <p>7. <i>Проектная деятельность, в которой принимает участие один школьник называется</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) индивидуальный проект б) коллективный проект в) групповой проект <p>8. <i>Объединение учащихся в группы для выполнения проекта, стимулирование их поисковой деятельности, выработка алгоритма действий происходит в процессе</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) ценностно-ориентированного этапа б) конструктивного в) оценочно-рефлексивного г) презентативного <p>9. <i>Формулировка гипотезы является одним из понятий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) проблемного обучения б) традиционного обучения в) коллективного способа обучения г) профильного обучения <p>10. <i>Психологическое состояние интеллектуального затруднения, пути преодоления которого потребуют поиска новых знаний и способов деятельности называется</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) учебная проблема б) проблемный вопрос в) проблемная ситуация <p>11. <i>К ролевым играм относятся</i></p> <ul style="list-style-type: none"> а) имитационные б) не имитационные в) академические г) не академические |
|--|--|---|

| | | <p>12. Вид деятельности, проявляющийся в ситуациях, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением называется</p> <p>а) игра б) урок в) труд г) обучение</p> <p>13. Яркие образные рассказы, описания, отрывки художественных произведений, используемые в ходе урока для активизации познавательной деятельности учащихся</p> <p>а) графические опоры б) словесные опоры в) картографические опоры</p> <p>14. «Паспортом» учебного процесса в технологии В.М. Монахова является</p> <p>а) технологический модуль б) технологическая карта в) опорный конспект г) картографическое изображение</p> <p>15. Количество уроков в одной технологической карте должно быть в интервале</p> <p>а) от 4 до 18 б) от 8 до 20 в) от 6 до 24 г) от 10 до 24</p> <p>а) практические задачи к экзаменационному тесту</p> <p>1. Учащиеся 8 класса выполняют проект на тему: «Экологические проблемы разных регионов России» в течение учебного года, однако в ходе работы выделилась группа ребят в количестве 4 человек, которые изъявили желание проработать проблему: «Кузбасс – зона экологического бедствия». Опишите проект с точки зрения его: а) содержания; б) преобладающего способа деятельности; в) уровня интеграции; г) количества участников; д) использования средств обучения; е) включенности в тематический план.</p> <p>2. Смоделируйте содержание деятельности учащихся и учителя на каждом этапе выполнения проекта</p> <table border="1" data-bbox="703 1682 1495 1944"> <thead> <tr> <th>Этап</th> <th>Деятельность учителя</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Ценностно-ориентированный</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Конструктивный</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Оценочно-рефлексивный</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Презентативный</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Этап | Деятельность учителя | 1. Ценностно-ориентированный | | 2. Конструктивный | | 3. Оценочно-рефлексивный | | 4. Презентативный | |
|------------------------------|-------------------------------------|--|------|----------------------|------------------------------|--|-------------------|--|--------------------------|--|-------------------|--|
| Этап | Деятельность учителя | | | | | | | | | | | |
| 1. Ценностно-ориентированный | | | | | | | | | | | | |
| 2. Конструктивный | | | | | | | | | | | | |
| 3. Оценочно-рефлексивный | | | | | | | | | | | | |
| 4. Презентативный | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Теория и методика обучения биологии | <p>Вопросы к экзамену:</p> <p>1. Теория и методика преподавания биологии как педагогическая наука. Цели и задачи Т и МОБ, связь с другими науками</p> | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 2. Цели и задачи школьного биологического образования. Биология как наука и как учебный предмет 3. Основные компоненты содержания биологического образования, их взаимосвязь 4. Анализ типовой программы по биологии для средней школы, 6-11 классов 5. Анализ одной из авторских программ (по выбору) 6. Межпредметные и внутрипредметные связи в курсе биологии, их значение 7. Метапредметные связи в биологии, особенности их формирования 8. Основные положения теории развития понятий (по Н. М. Верзилину) 9. Классификация биологических понятий 10. Этапы формирования биологических понятий. 11. Ряды экологических понятий (по И. Н. Пономаревой). Формирование и развитие экологических понятий в курсе биологии 12. Системный подход в изучении биологических понятий и явлений 13. Нравственное, трудовое и эстетическое воспитание в процессе обучения биологии 14. Проблемы полового и санитарно-гигиенического воспитания 15. Классификация, состав умений, этапы их формирования 16. Взаимосвязь знаний и умений. Развитие интеллектуальных, трудовых, общеучебных умений и навыков 17. Формирование эмоционально-ценностного отношения учащихся к природе 18. Творческая деятельность учащихся в процессе изучения биологических дисциплин 19. Понятие метода обучения. Функции методов 20. Классификация методов обучения. Методические приемы 21. Система методов обучения. Выбор основного и сопутствующего методов. Развитие метода 22. Словесные методы, особенности их применения в процессе обучения 23. Наглядные методы, особенности их применения 24. Наблюдение, как метод обучения. Значение наблюдений для развития мышления учащихся 25. Лабораторные наблюдения и эксперименты, их отличия от демонстрационных 26. Практические работы, особенности их применения в процессе обучения 27. Методы проверки и контроля знаний учащихся 28. Игра как метод и как форма обучения биологии. Классификация игр. Роль игр в развитии учащихся 29. Система форм обучения биологии 30. Урок, как основная форма обучения. Современные требования к уроку биологии. Структура урока |
|--|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>31. Подготовка учителя к уроку. Специфика уроков биологии в 6-11 классов</p> <p>32. Нетрадиционные формы уроков биологии</p> <p>33. Экскурсия как форма организации учебно-воспитательной работы по биологии</p> <p>34. Внеклассная работа по биологии. Формы внеклассной работы. Организация кружка и факультатива</p> <p>35. Внеурочная работа по биологии, как показатель творчества учителя</p> <p>36. Значение домашних работ в обучении и воспитании учащихся</p> <p>37. Роль наглядности в обучении, воспитании и развитии учащихся</p> <p>38. Классификация средств наглядности. Требования к наглядности</p> <p>39. Методика использования натуральной и изобразительной наглядности</p> <p>40. Учебник как средство обучения биологии</p> <p>41. Методика использования экранных средств наглядности</p> <p>42. Организация кабинета биологии</p> <p>43. Оборудование уголка живой природы. Организация наблюдений и опытов в уголке живой природы</p> <p>44. Подбор и содержание объектов в уголке живой природы. Значение уголка живой природы</p> <p>45. Организация учебно-опытного участка. Особенности участка в условиях Кузнецкой котловины</p> <p>46. Наблюдения и опыты на участке и в теплице</p> <p>47. Проблемное обучение в биологии</p> <p>48. Развивающее обучение в биологии</p> <p>49. Использование альтернативных методик в преподавании биологии (характеристика одной из них по выбору)</p> <p>50. Школьное естествознание и методика его преподавания в первой половине 19 века. Вклад В.Ф. Зуева в становление и развитие отечественной методики естествознания</p> <p>51. Школьное естествознание и методика его преподавания в первой половине 19 века Вклад А. Я. Герда в развитие методической науки</p> <p>52. Школьное естествознание и методика его преподавания в начале 20 века. Работы В.В. Половцова, И.И. Полянского</p> <p>53. Советский период школьной биологии. Вклад Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, Райкова и др. Вклад в развитие методики биологии</p> <p>54. Современные проблемы методики преподавания биологии</p> <p>55. Личные и профессиональные качества учителя биологии.</p> |
| 6 | Методика организации научно-исследовательской работы по биологии | <p>Вопросы для зачета:</p> <p>1. Наука как специфическая форма деятельности. Понятие науки, функции науки, цели науки. Отличие</p> |

| | | |
|---|----------------------------|--|
| | | <p>науки от других форм освоения действительности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Уровни научного познания и научный метод. 3. Краткая история и основные этапы развития науки. 4. Основы теории познания. 5. Закономерности и тенденции развития науки. 6. Классификация наук. 7. Наука как социальный институт. 8. Организация и управление в науке. 9. Социальная роль и будущее науки, научно-техническая революция и прогресс. 10. Наука и нравственность. 11. Науковедение. 12. Структура науки. 13. Структура научного исследования. 14. Тема научного исследования и постановка проблемы. Актуальность. 15. Работа с научной литературой. 16. Формулирование цели и задач исследования. Планирование научной работы. Выбор методов. Определение необходимого объема работ и величины выборок. 17. Методы научных исследований: эмпирические и теоретические. Постановка экспериментов. 18. Статистическая обработка материалов. Анализ результатов исследования. 19. Формы представления научной работы. Основные правила изложения. 20. Написание учебных и квалификационных научных работ. 21. Научная статья. 22. Научный доклад. 23. Иллюстрирование научной статьи и доклада. 24. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа. 25. Организация научной работы учащихся: элементы научных исследований в школьном курсе биологии 26. Организация научной работы учащихся: работа НОУ. |
| 7 | Возрастная психофизиология | <p style="text-align: center;">Вопросы к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи возрастной психофизиологии детей и подростков. 2. Рост и развитие организма. Факторы, влияющие на рост и развитие. 3. Возрастная периодизация. Календарный и биологический возраст. 4. Функции и значение нервной системы. Нервная ткань. Строение нейрона. 5. Понятие о регуляции. Типы регуляции. 6. Высшая и низшая нервная деятельность. Общая схема строения нервной системы. 7. Возрастные особенности развития ЦНС. 8. Понятие о рефлексе. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга. 9. Понятие о динамическом стереотипе и его роль в |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>процессе обучения.</p> <p>10. Понятие об утомлении и переутомлении. Причины и профилактика. Доминанта.</p> <p>11. Понятие о возбуждении и торможении. Виды торможения.</p> <p>12. Речь. Возрастные особенности развития.</p> <p>13. Законы высшей нервной деятельности.</p> <p>14. Учение И.П. Павлова о типах ВНД.</p> <p>15. Память. Виды памяти. Возрастные особенности.</p> <p>16. Возрастные особенности внимания.</p> <p>17. Гигиена нервной системы.</p> <p>18. Гигиенические требования к составлению расписания.</p> <p>19. Возрастные особенности развития вегетативных систем.</p> <p>20. Основные требования к организации образовательного процесса</p> |
| 8 | <p>Современные средства оценивания результатов. ЕГЭ (по профилю)</p> | <p>Вопросы к зачету:</p> <p>1. Итоговые формы контроля школьников в прошлом и настоящем</p> <p>2. Единый государственный экзамен и Государственная итоговая аттестация: цель, задачи, история возникновения и развития в России</p> <p>3. Зарубежный опыт итоговой аттестации (США, Украина, Казахстан, Европейский союз)</p> <p>4. Правила и формы проведения ЕГЭ</p> <p>5. Нормативно-правовая база ЕГЭ и ГИА</p> <p>6. Понятийный аппарат процесса оценивания. Бальная оценка результатов</p> <p>7 Демонстрационная версия заданий</p> <p>8. Кодификатор</p> <p>9. Спецификация. Распределение заданий по уровню сложности</p> <p>10. Содержание заданий ГИА</p> <p>11. Содержание заданий ЕГЭ части 1 (вопросы 1 – 25)</p> <p>12. Содержание заданий ЕГЭ части 1 (задания 1 – 26)</p> <p>13. Содержание заданий ЕГЭ части 2</p> <p>14. Тематические линии и их распределение</p> <p>15. Задания с развернутым ответом</p> <p>16. Задания содержательной линии «Биология – наука о живой природе»</p> <p>17. Задания содержательной линии «Клетка как биологическая система»</p> <p>18. Задания содержательной линии «Организм как биологическая система»</p> <p>19. Задания содержательной линии «Система и многообразие органического мира»</p> <p>20. Задания содержательной линии «Человек и его здоровье»</p> |

| | | |
|-----------|-------------------------------|---|
| | | <p>21. Задания содержательной линии «Эволюция живой природы»</p> <p>22. Задания содержательной линии «Экосистемы и присущие им закономерности»</p> <p>23. Результаты ЕГЭ и ГИА по содержательным линиям и количественный анализ в Кемеровской области и России за 2013 – 2015гг.</p> <p>24. Разработка заданий по содержательным линиям согласно спецификации</p> <p>25. Психолого – педагогическая подготовка учащихся к освоению учащимися новой формы итогового контроля</p> |
| II | Специальные дисциплины | |
| 1. | Ботаника | <p style="text-align: center;">Вопросы к экзамену:</p> <p>1. Ботаника как наука, предмет и место в системе наук. Дифференциации ботаники.</p> <p>2. Клетка как структурно-функциональная единица живых существ. Основные положения клеточной теории. Классификация клеток.</p> <p>3. Организация растительной клетки. Цитоплазма ее структура и состав. Классификация органоидов.</p> <p>4. Органоиды клетки ограниченные одной мембраной.</p> <p>5. Митохондрии: строение функции, происхождение.</p> <p>6. Пластиды, как специфические компоненты растительной клетки. Хлоропласты строение и происхождение. Геном хлоропластов.</p> <p>7. Хромопласты и лейкопласты, строение, функции, классификация. Онтогенез пластид.</p> <p>8. Строение ядра, особенности структуры хромосом и химического состава ядра.</p> <p>9. Митоз, амитоз.</p> <p>10. Мейоз, профазы I, кроссинговер. Биологическое значение мейоза.</p> <p>11. Вакуоли как производные растительной клетки, строение, развитие и функции.</p> <p>12. Клеточная оболочка: химический состав, структура, заложение и рост оболочки. Изменение химического состава и физических свойств оболочки.</p> <p>13. Внутриклеточные включения.</p> <p>14. Понятие о тканях. Принципы классификации растительных тканей. Простые и сложные ткани.</p> <p>15. Меристемы. Цитологическая характеристика меристем, основные моменты дифференциации. Классификация меристем.</p> <p>16. Первичные покровные ткани – формирование, строение, функции.</p> <p>17. Вторичные и третичные покровные ткани – формирование, строение, функции.</p> <p>18. Механические ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды – происхождение, классификация, строение и функции.</p> <p>19. Ксилема: происхождение, строение, функции и</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>эволюция проводящих элементов.</p> <p>20. Особенности строения и эволюции флоэмы.</p> <p>21. Эволюция стелы.</p> <p>22. Проводящие пучки их типы. Размещение в теле растения.</p> <p>23. Основные ткани: ассимиляционные и запасающие.</p> <p>24. Выделительные ткани.</p> <p>25. Вегетативные органы растений – общие закономерности строения (полярность, симметрия, аналогичные и гомологичные органы, метаморфоз и специализация, олигомеризация, редукция и гетеробатмия).</p> <p>26. Ветвление, его типы. Эволюция ветвления у растений.</p> <p>27. Теломная теория Циммермана.</p> <p>28. Корень – как основной вегетативный орган растений. Классификация корней. Корневая система, типы корневых систем. Гипотезы происхождения корня.</p> <p>29. Апекс корня, формирование первичной анатомической структуры корня.</p> <p>30. Вторичное анатомическое строение корня.</p> <p>31. Специализация и метаморфоз корней.</p> <p>32. Побег и система побегов. Возникновение побеговой организации у растений.</p> <p>33. Строение и виды почек. Биологическое значение почки.</p> <p>34. Строение апекса побега у высших споровых растений.</p> <p>35. Апекс побега голосеменных и дудольных растений.</p> <p>36. Апекс побега однодольных растений.</p> <p>37. Стебель – как осевой орган побега. Первичное анатомическое строение стебля.</p> <p>38. Анатомическое строение стебля плауновидных и хвощевидных.</p> <p>39. Анатомическое строение стебля папоротников.</p> <p>40. Анатомическое строение стебля древесных растений.</p> <p>41. Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений.</p> <p>42. Морфология листа. Онтогенез листа.</p> <p>43. Анатомическое строение листа – хвойных, двудольных и однодольных растений.</p> <p>44. Специализация и метаморфоз побегов.</p> <p>45. Размножение и его формы. Вегетативное размножение.</p> <p>46. Размножение растений спорами.</p> <p>47. Половой процесс и половое размножение растений.</p> <p>48. Чередование поколений и ядерных фаз. Жизненный цикл <i>Dryopteris filix-mas</i>.</p> <p>49. Жизненный цикл разноспоровых растений на примере селлагинеллы.</p> <p>50. Жизненный цикл саговников.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>51. Жизненный цикл сосны обыкновенной.</p> <p>52. Цветок – как уникальный орган размножения покрытосеменных растений.</p> <p>53. Околоцветник – строение и типы.</p> <p>54. Андроцей, микроспорогенез и микрогаметогенез.</p> <p>55. Гинецей, строение и типы.</p> <p>56. Строение и типы семязачатков.</p> <p>57. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Двойное оплодотворение.</p> <p>58. Семя – как единица распространения растений. Внешнее и внутреннее строение семян голосеменных и цветковых растений.</p> <p>59. Соцветия и их классификация.</p> <p>60. Опыление – механизмы, типы опыления и их эволюция.</p> <p>61. Плод – строение и значение.</p> <p>62. Морфогенетическая классификация плодов.</p> <p>63. Апомиксис и его типы.</p> <p>64. Эколого-морфологические особенности цветковых растений.</p> <p>65. Формы эволюции.</p> <p>66. Параллелизм в эволюции и его следствия.</p> <p>67. Соотношение онтогенеза и филогенеза.</p> <p>68. Понятие о жизненной форме у растений. Классификация жизненных форм по Т.И. Серебрякову.</p> <p>69. Классификация жизненных форм по К. Раункиеру.</p> <p>70. Экологические группы растений по отношению к факторам среды.</p> <p>71. Возрастные и сезонные состояния растений.</p> <p>72. Практическое и теоретическое значения классификации органического мира. Искусственные системы. Бинарная номенклатура К. Линнея. Значение эволюционной теории для развития систематики. Принципы построения филогенетических систем.</p> <p>73. Понятие о таксономических категориях. Вид как основная таксономическая единица. Род, семейство, порядок, класс, отдел. Современные представления о царствах природы.</p> <p>74. Общая характеристика царства Грибы. Признаки, отличающие грибы от растений и животных. Размножение грибов. Принципы Классификации грибов.</p> <p>75. Понятие о Лишайниках. Строение. Фикобионт. Микобионт. Их взаимоотношения в Лишайнике. Размножение. Роль Лишайников в природе.</p> <p>76. Образ жизни и распространения водорослей. Особенности среды обитания водорослей. Факторы среды обитания (абиотические и биотические). Экологические группировки водорослей.</p> <p>77. Отдел зеленые водоросли. Общая характеристика отдела. Основные черты и варианты строения таллома. Строение клетки. Основные формы размножения, половые процессы, цикл воспроизведения. Принципы деления на классы.</p> <p>78. Общая характеристика мохообразных. География</p> |
|--|--|---|

| | | |
|----|------------------------------------|---|
| | | <p>и экология. Классификация. Цикл воспроизведения.</p> <p>79. Отдел Хвощи. Общая характеристика. Распространение и экология современных хвощей. Особенности строения, размножения на примере хвоща полевого.</p> <p>80. Общая характеристика папоротниковидных. Экология, география, особенности строения, разнообразие жизненных форм.</p> <p>81. Отдел голосемянные. Общая характеристика. Семя, биологическое значение. География, Экология, значение в природе и жизни человека.</p> <p>82. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика. Цветок. Особенности строения, функции, происхождение частей цветка. Плоды его развитие.</p> <p>83. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика. Особенности анатомо- морфологического строения. Время и место возникновения покрытосеменных. Деление на однодольные и двудольные. Представители.</p> |
| 2. | Физиология растений с основами с/х | <p style="text-align: center;">Вопросы к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физиология растений как наука о процессах, происходящих в растительных организмах. Ее задачи и методы исследования. 2. Характеристика и описание современных методов изучения физиологических процессов в растительной клетке. 3. Физико – химические свойства цитоплазмы (вязкость, эластичность, коллоидность. Ее физиолого- биохимические функции. 4. Растительная клетка как осмотическая система. Явление плазмолиза и тургора. Водный потенциал и его компоненты. 5. Механизмы поступления солей в растительную клетку. Пассивное и активное поступление. Перенос ионов через мембраны. 6. Понятие о транспирации растений. Виды транспирации, методы ее учета. 7. Современные представления о поступлении и передвижении воды в растении. Силы, участвующие в водном обмене растений. 8. Водный обмен различных экологических групп растений: гидрофиты, гигрофиты, мезофиты и ксерофиты. 9. История открытия и изучения фотосинтеза. Космическая роль зеленых растений. Значение работ К.А. Тимирязева. 10. Хлоропласты и их роль в процессе фотосинтеза. Строение, химический состав и функции хлоропластов. 11. Пигменты растений, участвующих в фотосинтезе: структурная организация и физиологическая роль. 12. Хлорофиллы, их структура и распространение в растительном мире. Физические и химические свойства хлорофилла. 13. Оптические свойства фотосинтезирующих пигментов растений. Механизм поглощения квантов |

| | | |
|----|----------|---|
| | | <p>света и фотовозбуждение хлорофилла. Понятие о пигментных системах и реакционном центре.</p> <p>14. Современные представления о химизме фотосинтеза как сочетании световых и темновых реакций.</p> <p>15. Световая фаза фотосинтеза. Участие первой и второй фотосистем в транспорте электронов. Фотоокисление воды и выделение кислорода.</p> <p>16. Темновая фаза фотосинтеза ее, основные этапы. Путь С₃ – цикл Кальвина и С₄ - Хетча-Слека-Карпилова. Способы усвоения углекислого газа растениями.</p> <p>17. Взаимосвязь световой и темновой фаз фотосинтеза. Фотосинтетический цикл.</p> <p>18. Особенности фотосинтеза у морских водорослей. Теория хроматической адаптации.</p> <p>19. Хемосинтез и фоторедукция. Возникновение фотосинтеза в процессе эволюции органического мира.</p> <p>20. Экология фотосинтеза. Пути повышения интенсивности и продуктивности фотосинтеза.</p> |
| 3. | Зоология | <p>Вопросы к экзамену:</p> <p>1. Подцарство простейшие или одноклеточные (Protozoa). Покровные и опорные органеллы. Двигательные органеллы (строение жгутика). Типы питания. Ядерный аппарат. Органеллы выделения и осморегуляции. Типы размножения. Классификация.</p> <p>2. Общая характеристика и систематика подтипа Саркодовые (Sarcodina). Черты организации <i>Amoeba proteus</i>. Паразитические амёбы.</p> <p>3. Общая характеристика типа Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики. Особенности строения и развития споровиков в связи с паразитическим образом жизни.</p> <p>4. Общая характеристика и систематика подтипа Жгутиконосцы (Mastigophora). Растительные жгутиконосцы. Животные жгутиконосцы (Трипаносомы, лейшмании, трихомонады, опалины).</p> <p>5. Отряд Грегарины (Gregarinida). Общая характеристика. Внешнее строение, образ жизни, жизненный цикл.</p> <p>6. Отряд Кокцидии (Coccidia) общая характеристика. Внешнее строение, образ жизни, жизненный цикл <i>Eimeria magna</i>.</p> <p>7. Систематическое положение и цикл развития Токсоплазмы (<i>Toxoplasma gondii</i>). Патогенное значение.</p> <p>8. Систематическое положение и цикл развития Малярийного плазмодия (<i>Plasmodium</i>). Малярия и борьба с ней.</p> <p>9. Общая характеристика отряд Фораминифер (Foraminifera). Жизненный цикл. Отряд Раковинные амёбы, особенности строения, места обитания, значения.</p> <p>10. Сравнительная характеристика типов простейших (Саркомастигофоры, Апикомплексы, Инфузории).</p> <p>11. Филогения подтипа Простейшие (Protozoa). Гипотезы Пашера и Опарина их сравнительная</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>характеристика.</p> <p>12. Проблемы происхождения многоклеточных. Колониальные гипотезы Э.Геккеля, О. Бючли, И. И. Мечников.</p> <p>13. Надраздел паразои. Тип Губки (Spongia). Черты организации губок как низших многоклеточных. Морфологические типы строения губок, клеточные элементы, скелет губок. Размножение губок половое и бесполое.</p> <p>14. Класс Гидроидные (Hydrozoa). Подкласс Гидроиды. Внешнее и внутреннее строение гидры.</p> <p>15. Гидроид Обелия (<i>Obellia</i>). Строение и жизненный цикл.</p> <p>16. Общая характеристика гидроидной и сцифоидной медузы. Строение медузоидного, полипоидного поколений, жизненный цикл и эмбриональное развитие Аурелии (<i>Aurellia</i>).</p> <p>17. Класс Коралловые полипы (Anthozoa). Строение шестилучевых и восьмилучевых кораллов. Систематика.</p> <p>18. Общая характеристика подкласса Сифонофоры (Siphonophora).</p> <p>19. Раздел Билатеральные (Bilateria). Тип Плоские черви (Plathelminthes). Характеристика типа. Класс Ресничные черви (Turbelaria) характеристика и систематика.</p> <p>20. Класс Сосальщикообразные (Trematoda). Печеночный сосальщик (<i>Fasciola hepatica</i>) строение, жизненный цикл. Патогенное значение и меры профилактики.</p> <p>21. Опасные паразиты человека из класса Сосальщикообразные (Trematoda). Строение, жизненные циклы. Патогенное значение и меры профилактики.</p> <p>22. Общая характеристика класса Ленточные черви (Cestoda). Морфологические и биологические (цикл развития) особенности ленточных червей, связанные с паразитированием в кишечнике.</p> <p>23. Важнейшие представители класса Ленточных червей, их циклы развития, патогенное значение, заболевание, меры профилактики.</p> <p>24. Общая характеристика типа Круглые черви (Nemathelminthes), класса Нематод (Nematoda). Морфологические и биологические (цикл развития) особенности аскариды, связанные с паразитированием в кишечнике.</p> <p>25. Важнейшие представители класса Нематод, их циклы развития, патогенное значение, заболевание, меры профилактики.</p> <p>26. Тип Кольчатые черви (Annelida). Общая характеристика. Систематика. Класс Многощетинковые (Polychaeta). Общая морфофункциональная характеристика. Размножение полихет.</p> <p>27. Класс Малощетинковые черви (Oligochaeta). Дождевой червь внешнее и внутреннее строение, особенности размножения.</p> <p>28. Систематика класса Пиявки (Hirudinea). Краткая</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>характеристика отрядов.</p> <p>29. Подцарство простейшие или одноклеточные (Protozoa). Покровные и опорные органеллы. Двигательные органеллы (строение жгутика). Типы питания. Ядерный аппарат. Органеллы выделения и осморегуляции. Типы размножения. Классификация.</p> <p>30. Общая характеристика и систематика подтипа Саркодовые (Sarcodina). Черты организации <i>Amoeba proteus</i>. Паразитические амёбы.</p> <p>31. Общая характеристика типа Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики. Особенности строения и развития споровиков в связи с паразитическим образом жизни.</p> <p>32. Общая характеристика и систематика подтипа Жгутиконосцы (Mastigophora). Растительные жгутиконосцы. Животные жгутиконосцы (Трипаносомы, лейшмании, трихомонады, опалины).</p> <p>33. Отряд Грегарины (Gregarinida). Общая характеристика. Внешнее строение, образ жизни, жизненный цикл.</p> <p>34. Отряд Кокцидии (Coccidia) общая характеристика. Внешнее строение, образ жизни, жизненный цикл <i>Eimeria magna</i>.</p> <p>35. Систематическое положение и цикл развития Токсоплазмы (<i>Toxoplasma gondii</i>). Патогенное значение.</p> <p>36. Систематическое положение и цикл развития Малярийного плазмодия (<i>Plasmodium</i>). Малярия и борьба с ней.</p> <p>37. Общая характеристика отряд Фораминифер (Foraminifera). Жизненный цикл. Отряд Раковинные амёбы, особенности строения, места обитания, значения.</p> <p>38. Сравнительная характеристика типов простейших (Саркомастигофоры, Апикомплексы, Инфузории).</p> <p>39. Филогения подтипа Простейшие (Protozoa). Гипотезы Пашера и Опарина их сравнительная характеристика.</p> <p>40. Проблемы происхождения многоклеточных. Колониальные гипотезы Э.Геккеля, О. Бючли, И. И. Мечников.</p> <p>41. Надраздел паразои. Тип Губки (Spongia). Черты организации губок как низших многоклеточных. Морфологические типы строения губок, клеточные элементы, скелет губок. Размножение губок половое и бесполое.</p> <p>42. Класс Гидроидные (Hydrozoa). Подкласс Гидроиды. Внешнее и внутреннее строение гидры.</p> <p>43. Гидроид Обелия (<i>Obellia</i>). Строение и жизненный цикл.</p> <p>44. Общая характеристика гидроидной и сцифоидной медузы. Строение медузоидного, полипоидного поколений, жизненный цикл и эмбриональное развитие Аурелии (<i>Aurellia</i>).</p> <p>45. Класс Коралловые полипы (Anthozoa). Строение шестилучевых и восьмилучевых кораллов. Систематика.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>46. Общая характеристика подкласса Сифонофоры (Siphonophora).</p> <p>47. Раздел Билатеральные (Bilateria). Тип Плоские черви (Plathelminthes). Характеристика типа. Класс Ресничные черви (Turbelaria) характеристика и систематика.</p> <p>48. Класс Сосальщики (Trematoda). Печеночный сосальщик (<i>Fasciola hepatica</i>) строение, жизненный цикл. Патогенное значение и меры профилактики.</p> <p>49. Опасные паразиты человека из класса Сосальщиков (Trematoda). Строение, жизненные циклы. Патогенное значение и меры профилактики.</p> <p>50. Общая характеристика класса Ленточные черви (Cestoda). Морфологические и биологические (цикл развития) особенности ленточных червей, связанные с паразитированием в кишечнике.</p> <p>51. Важнейшие представители класса Ленточных червей, их циклы развития, патогенное значение, заболевание, меры профилактики.</p> <p>52. Общая характеристика типа Круглые черви (Nemathelminthes), класса Нематод (Nematoda). Морфологические и биологические (цикл развития) особенности аскариды, связанные с паразитированием в кишечнике.</p> <p>53. Важнейшие представители класса Нематод, их циклы развития, патогенное значение, заболевание, меры профилактики.</p> <p>54. Тип Кольчатые черви (Annelida). Общая характеристика. Систематика. Класс Многощетинковые (Polychaeta). Общая морфофункциональная характеристика. Размножение полихет.</p> <p>55. Класс Малощетинковые черви (Oligochaeta). Дождевой червь внешнее и внутреннее строение, особенности размножения.</p> <p>56. Систематика класса Пиявки (Hirudinea). Краткая характеристика отрядов.</p> <p>57. Общая характеристика типа Членистоногих (Arthropoda). Систематика.</p> <p>58. Подтип Жабродышащие (Branchiata). Общая характеристика класса Ракообразные (Crustacea). Систематика. Внешнее строение речного рака.</p> <p>59. Внутреннее строение речного рака. Размножение и развитие.</p> <p>60. Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Многоножки (Myriapoda). Характеристика и отличительные особенности строения подклассов Симфиил, Пауропод, Кивсяков, Губоногих. Строение и физиология. Развитие.</p> <p>61. Общая характеристика класса Открыточелюстные насекомые (Insecta-Ectognata). Внешнее строение на примере Американского таракана.</p> <p>62. Внутренняя морфология класса Открыточелюстные насекомые (Insecta-Ectognata).</p> <p>63. Типы ротовых аппаратов у насекомых. Эволюция</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>ротовых аппаратов.</p> <p>64. Размножение и развитие насекомых – прямое развитие, развитие с наличием провизорных органов у личинок, развитие с полным превращением, типы личинок и куколок. Эволюция постэмбрионального развития.</p> <p>65. Тип Моллюски (Mollusca). Общая морфофизиологическая характеристика типа моллюсков. Класс Панцирные (Polyplacophora). Внешнее и внутреннее строение.</p> <p>66. Класс Брюхоногие (Gastropoda). Внешнее и внутреннее строение. Систематика подклассов.</p> <p>67. Класс Двустворчатые (Bivalvia). Внешнее и внутреннее строение. Систематика подклассов. Практическое значение двустворчатых моллюсков.</p> <p>68. Класс Головоногие (Cephalopoda). Внешнее и внутреннее строение. Систематика подклассов. Практическое значение головоногих.</p> <p>69. Современная зоология как система наук. Основные этапы развития зоологии.</p> <p>70. Происхождение и эволюция типа Хордовые.</p> <p>71. Общая характеристика типа Хордовые.</p> <p>72. Систематика типа Хордовые и обзор современных групп.</p> <p>73. Общая характеристика п/типа Оболочники (Личиночдохордовые).</p> <p>74. Систематика п/типа Оболочники и обзор современных групп.</p> <p>75. Строение и размножение Оболочников на примере классов Асцидий, Сальп и Аппендикулярий.</p> <p>76. Общая характеристика п/типа Бесчерепные.</p> <p>77. Эмбриональное развитие Хордовых на примере ланцетника.</p> <p>78. Строение и размножение бесчерепных на примере ланцетника.</p> <p>79. Биология п/типа Бесчерепных, их распространение, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>80. Общая характеристика п/типа Позвоночные (Черепные).</p> <p>81. Систематика п/типа Позвоночные и обзор современных групп.</p> <p>82. Общая характеристика класса Круглоротые.</p> <p>83. Строение и размножение Круглоротых на примере миноги.</p> <p>84. Биология класса Круглоротых, их распространение, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>85. Систематика раздела Челюстноротые и обзор современных групп.</p> <p>86. Систематика н/класса Рыбы и обзор современных групп.</p> <p>87. Общая характеристика класса Хрящевые рыбы</p> <p>88. Систематика класса Хрящевые рыбы и обзор</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>современных групп.</p> <p>89. Строение и размножение Хрящевых рыб на примере акулы.</p> <p>90. Биология класса Хрящевые рыбы, их распространение, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>91. Общая характеристика класса Костные рыбы.</p> <p>92. Происхождение и эволюция н/класса Рыбы.</p> <p>93. Систематика класса Костные рыбы и обзор современных групп.</p> <p>94. Строение и размножение Костных рыб на примере окуня.</p> <p>95. Биология н/отрядов Кистеперые, Двоякодышащие, Ганоидные, Клюпеоидные (Сельдеобразные, Лососеобразные и др.), Ангвиллоидные (Угреобразные и др.), Циприноидные (отряды Карпообразные, Сомообразные и др.), Атериноидные (отряды Карпозубообразных, Сарганообразных и др.), Параперкоидные (Трескообразные и др.), Перкоидные (отряды Колюшкообразных, Кефалеобразных, Окунеобразных, Камбалообразных и др.) рыбы, их распространение, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>96. Адаптивные черты основных экологических групп н/класса Рыб.</p> <p>97. Общая характеристика н/класса Четвероногие (Наземные) позвоночные.</p> <p>98. Систематика н/класса Четвероногие и обзор современных групп.</p> <p>99. Общая характеристика класса Амфибии.</p> <p>100. Происхождение и эволюция класса Амфибии.</p> <p>101. Систематика класса Амфибии и обзор современных групп.</p> <p>102. Строение и размножение амфибий на примере лягушки.</p> <p>103. Биология отрядов Бесхвостые, Безногие, Хвостатые амфибии, их распространение, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>104. Общая характеристика группы Анамнии.</p> <p>105. Общая характеристика группы Амниот.</p> <p>106. Общая характеристика класса Рептилии.</p> <p>107. Происхождение и эволюция класса Рептилии.</p> <p>108. Размножение анамний и амниот.</p> <p>109. Систематика класса Рептилии и обзор современных групп.</p> <p>110. Строение и размножение Рептилий на примере ящерицы.</p> <p>111. Биология отрядов Черепахи, Крокодилы, Клювоголовые, их распространение, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>112. Биология подотрядов Ящерицы, Хамелеоны, Амфисбены и Змеи отряда Чешуйчатых рептилий, их распространение, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>113.Общая характеристика гомойотермных и пойкилотермных позвоночных.</p> <p>114.Общая характеристика класса Птицы.</p> <p>115.Происхождение и эволюция класса Птицы.</p> <p>116.Систематика класса Птицы и обзор современных групп.</p> <p>117.Строение и размножение класса птиц на примере голубя.</p> <p>118..Приспособления птиц к полету</p> <p>119.Общая характеристика п/класса Ящерохвостых (Древних) птиц.</p> <p>120.Общая характеристика п/класса Веерохвостых (Настоящих) птиц.</p> <p>121.Общая характеристика н/отрядов ископаемых птиц: Зубастые, Ихтиорнисы.</p> <p>122.Общая характеристика н/отряда Плавающие (Пингвинообразные) птицы.</p> <p>123.Общая характеристика н/отряда Типичные (Новонебные) птицы.</p> <p>124.Общая характеристика вымерших отрядов типичных птиц: Эпиорнисообразные, Моаобразные, Диатримообразные.</p> <p>125.Характерные черты сезонных явлений в жизни птиц (гнездование, линька, миграции), их адаптивное значение.</p> <p>126.Экологические группы птиц (околоводные, лесные, степные, водно-болотные, хищные, дендробионты, воздухореи т.д.), их биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>127.Морфо-физиологические приспособления систем органов птиц к полету. Биология отрядов Нандуобразные, Казуарообразные, Кивиобразные, Тинаму-образные, Гагарообразные, Поганкообразные, Трубноносые, Пеликано-образные, Аистообразные, Гусеобразные, Соколообразные, Курообразные, Журавлеобразные, Ржанкообразные, Голубеобразные, Попугаеобразные, Кукушкообразные, Совеобразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные, Птицы-мыши, Тронгообразные, Ракшеобразные, Дятлообразные, Воробьинообразные птицы, их распространение, биоценотическая роль, хозяйственное значение.</p> <p>128.Общая характеристика класса Млекопитающие.</p> <p>129.Происхождение и эволюция класса Млекопитающие.</p> <p>130.Систематика класса Млекопитающие и обзор современных групп.</p> <p>131.Общая характеристика п/класса Первозвери (Клоачные).</p> <p>132.Общая характеристика п/класса Звери.</p> <p>133.Общая характеристика инфракласса Сумчатые.</p> <p>134.Общая характеристика инфракласса Высшие звери (Плацентарные).</p> <p>135.Строение и размножение класса Млекопитающих на</p> |
|--|--|---|

| | | |
|----|-----------|---|
| | | <p>примере собаки.</p> <p>136.Биология отрядов Насекомоядные, Рукокрылые, Приматы, Неполнозубые, Ящеры, Трубказубые, Хищные, Зайцеобразные, Грызуны, Хоботные, Даманы, Непарно- и Парнокопытные Млекопитающие, их распространение, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>137.Биология вторичноводных отрядов Млекопитающих (Китообразные, Ластоногие, Сирены), их распространение, адаптации к жизни в воде, биоценотическая роль и хозяйственное значение.</p> <p>138.Эволюция строения покровов Хордовых.</p> <p>139.Эволюция скелета в типе Хордовых.</p> <p>140.Эволюционные преобразования кровеносной и дыхательной, мочеполовой и пищеварительной, нервной системы и органов чувств Хордовых.</p> <p>141.Эволюционные преобразования систем органов в группах Анамний и Амниот.</p> <p>142.Эволюционные преобразования систем органов в группах пойкило- и гомойотермных Позвоночных.</p> |
| 4. | Цитология | <p>Вопросы к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цитология как наука, объекты и методы исследования. 2. История развития цитологии, вклад отечественных ученых в развитие науки. 3. Основные постулаты клеточной теории. 4. Организация и функции клеток организма. 5. Прокариотические клетки. 6. Эукариоты. Теории происхождения эукариот. 7. Строение клеточной мембраны. 8. Мембранные белки. Типы межклеточных соединений. 9. Клеточные органоиды общего значения не мембранные. 10. Клеточные органоиды общего значения мембранные. 11. Органоиды специального значения. 12. Клеточные включения. Классификация и функции. 13. Макро и микроэлементы. 14. Транспорт веществ. Виды транспорта. 15. Механизм эндоцитоза. 16. Механизм экзоцитоза. 17. Внутриклеточные реакции. 18. Межклеточная сигнализация. 19. Клеточный цикл. 20. Клеточное деление. Формы бесполого и полового способов деления. 21. Характеристика мейоза. 22. Характеристика митоза. 23. Организация и функциональное значение ядерного аппарата клетки. 24. Организация и функциональное значение аппарата Гольджи клетки. 25. Организация и функциональное значение митохондрий клетки. 26. Организация и функциональное значение лизосом |

| | | |
|----|-----------------------------------|--|
| | | <p>клетки.</p> <p>27. Организация и функциональное значение рибосом клетки.</p> <p>28. Организация и функциональное значение ЭПР клетки.</p> <p>29. Стволовые клетки. Классификация.</p> <p>30. Понятие некроза и апоптоза.</p> |
| 5. | Гистология с основами эмбриологии | <p style="text-align: center;">Вопросы к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гистология с основами эмбриологии - как наука, объекты и методы исследования. 2. История развития науки, вклад отечественных ученых в развитие Гистологии с основами эмбриологии. 3. Ткань. Особенности строения, развития и функции различных тканей. Малодифференцированные и специализированные клетки в различных тканях. Регенерация физиологическая и репаративная. 4. Клеточные и неклеточные тканевые структуры. Распространение и функциональное значение этих образований в основных видах тканей. 5. Особенности дифференцировки мезодермы. Ткани и органы, развивающиеся из миотома, нефротомы и спланхнотома. 6. Морфофизиологическая характеристика эпителиальных тканей. 7. Особенности строения различных эпителиев, связанные со спецификой выполняемой ими функции. Морфологическая классификация эпителиальных тканей. Однослойный эпителий. 8. Многослойный эпителий, сходство и различия в строении эпителиев в связи с выполняемой ими функцией. 9. Особенности строения железистого эпителия, связанные со спецификой выполняемых им функций. Разновидности и источники развития этого эпителия. Классификация железистого эпителия. 10. Структурные элементы гладкой, поперечнополосатой и сердечной мышечной тканей. Функциональные и морфологические сходства и различия, источники развития и распространение в организме этих тканей. 11. Морфологические особенности межклеточного вещества тканей внутренней среды и соединительной ткани, связанной со спецификой выполняемой этими тканями функциями. 12. Морфологические и функциональные особенности гладкой мышечной ткани. Источники развития этой ткани и ее регенерация. 13. Морфологические и функциональные особенности, развитие и регенерация поперечно-полосатой мышечной ткани. 14. Морфологические и функциональные особенности сердечной ткани. 15. Структурная и функциональная характеристика форменных элементов крови. 16. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз у млекопитающих. |

| | | |
|----|----------|--|
| | | <p>17. Основные этапы эритропоэза, лейкопоэза, тромбопоэза.</p> <p>18. Морфофункциональные особенности собственно-соединительной ткани.</p> <p>19. Морфофункциональные особенности соединительной ткани со специальными свойствами.</p> <p>20. Морфофункциональные особенности хрящевой ткани. Развитие хрящевой ткани.</p> <p>21. Морфо-функциональные особенности пластинчатой и грубоволокнистой костной ткани. Распространение этих разновидностей костной ткани в организме различных позвоночных животных и человека.</p> <p>22. Строение костной ткани. Морфология и функция надкостницы, ее роль в росте и регенерации кости.</p> <p>23. Морфологическая и функциональная характеристика нейронов.</p> <p>24. Строение и функциональное значение синапса.</p> <p>25. Нервные волокна. Строение миелинового и безмиелинового нервного волокна. Формирование миелинового и безмиелинового нервного волокна.</p> <p>26. Чувствительные и двигательные нервные окончания, их распространение в организме.</p> <p>27. Нейроглия. Особенности строения нейроглии, их функции и источники развития.</p> <p>28. Эмбриональное развитие человека и факторы его определяющие.</p> |
| 6. | Биохимия | <p style="text-align: center;">Вопросы к зачёту:</p> <p>1. Биохимия как базовая составляющая современной физико-химической биологии. Основные этапы в истории развития биохимии.</p> <p>2. Обмен веществ и энергии в живых системах. Химический состав организмов. Потребность организмов в химических элементах.</p> <p>3. Основные типы химических связей в живых организмах. Основные неорганические соединения, содержащиеся в живых организмах.</p> <p>4. Углеводы – состав, структура, функции.</p> <p>5. Липиды. Основные классы липидов. Биологическая роль липидов.</p> <p>6. Аминокислоты – мономеры белковых молекул. Строение αL-аминокислот. Классификация аминокислот. Редкие аминокислоты, входящие в состав белков. Аминокислоты, не входящие в состав белков.</p> <p>7. Кислотно-основные свойства аминокислот на примере аланина.</p> <p>8. Химические реакции аминокислот. Пептидная связь.</p> <p>9. Структурные уровни белковых молекул. Функции белков.</p> <p>10. Ферменты. Классификация и номенклатура ферментов.</p> <p>11. Кофакторы ферментов. Металлы в качестве кофакторов. Коферменты.</p> <p>12. Химическая кинетика ферментативных реакций. Энергия активации.</p> |

| | | |
|----|--------------------------------|---|
| | | <p>13. Каталитический центр фермента. Модели Фишера и Кошланда.</p> <p>14. Зависимость ферментативной активности от температуры и pH.</p> <p>15. Уравнение Михаэлиса-Ментен.</p> <p>16. Ингибирование ферментов (обратимое – конкурентное и неконкурентное, необратимое).</p> <p>17. Витамины, их роль в жизнедеятельности. Классификация витаминов. Антивитамины.</p> <p>18. Жирорастворимые витамины, их биомедицинское значение.</p> <p>19. Водорастворимые витамины, их биомедицинское значение.</p> <p>20. Обмен белков. Расщепление полипептидов до свободных аминокислот. Катаболизм углеродного скелета аминокислот.</p> <p>21. Переаминирование, окислительное дезаминирование. Образование аммиака. Цикл мочевины.</p> <p>22. Синтез заменимых аминокислот. Образование специализированных продуктов из аминокислот.</p> <p>23. Строение нуклеиновых кислот. Азотистые основания.</p> <p>24. Структура хроматина. Уровни компактизации ДНК.</p> <p>25. Репликация ДНК.</p> <p>26. Транскрипция.</p> <p>27. Виды РНК, их особенности.</p> <p>28. Трансляция.</p> <p>29. Регуляция транскрипции и трансляции у прокариот.</p> <p>30. Гликолиз. Основные этапы гликолиза. Энергетический баланс гликолиза.</p> <p>31. Цикл трикарбоновых кислот. Энергетический баланс цикла трикарбоновых кислот.</p> <p>32. Цепь переноса электронов. Организация дыхательной цепи в митохондриях.</p> <p>33. Дыхательный контроль. Ингибиторы дыхательной цепи.</p> <p>34. Гликогенез и гликогенолиз.</p> <p>35. Глюконеогенез.</p> <p>36. β-окисление насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. α- и ω-окисление жирных кислот.</p> <p>37. Синтез насыщенных жирных кислот. Синтез ненасыщенных жирных кислот.</p> <p>38. Роль свободнорадикальных процессов в клетке.</p> <p>39. Антиоксидантная защита клетки.</p> <p>40. Гормоны. Химическая классификация гормонов. Молекулярные механизмы действия гормонов. Вторичные посредники.</p> <p>41. Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов.</p> <p>42. Уровни регуляции обмена веществ.</p> |
| 7. | Анатомия и физиология человека | <p>Вопросы к экзамену:</p> <p>1. Анатомия и физиология как наука, объекты и методы исследования науки.</p> <p>2. Исторические этапы развития науки. Ведущие ученые – анатомы и физиологи мира.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>3. Организм как единое целое. Основные биологические законы развития живого организма. Принципы биологической надежности.</p> <p>4. Типы регуляции организмов. Принцип саморегуляции.</p> <p>5. Понятие гомеостаза, его параметры, значение для нормального функционирования организма.</p> <p>6. Физиология функциональных систем. Значение работ П.К. Анохина в развитии учения о функциональных системах.</p> <p>7. Основные свойства возбудимых тканей. Характеристика стимулов.</p> <p>8. История открытия биоэлектричества. Современные методы исследования животного электричества.</p> <p>9. Токи покоя, их природа. Мембранно-ионная теория токов покоя (теория Хаксли-Катца).</p> <p>10. Механизм натрий-калиевого насоса, его биологическое значение.</p> <p>11. Природа потенциала действия, фазы токов действия.</p> <p>12. Основные законы возбуждения (закон градиента, закон силы-длительности, свойства возбудимых тканей: аккомодация, правило «все или ничего»).</p> <p>13. Возбудимость. Характеристика одиночной волны возбуждения; проведение возбуждения по нерву, фазы возбуждения.</p> <p>14. Учение Введенского о ритмическом возбуждении. Усвоение ритма возбуждения.</p> <p>15. Мышечное сокращение. Современная теория «скользящих нитей» (теория Хаксли-Хансона).</p> <p>16. Мышечный тонус и его регуляция ЦНС.</p> <p>17. Нервно-мышечная передача возбуждения. Синапс.</p> <p>18. Центральные химические синапсы (возбуждающие и тормозные). Медиаторы в химических синапсах.</p> <p>19. Межклеточная передача возбуждения в гладкомышечных тканях.</p> <p>20. Методы исследования нервной системы. Исторический экскурс вопрос.</p> <p>21. Эмбриогенез нервной системы.</p> <p>22. Основные функции нервной системы человека. Общая схема строения нервной системы.</p> <p>23. Строение нервной ткани (нейрон, глия, клетки глии).</p> <p>24. Характеристика спинного мозга, строение и функции (из анатомии и физиологии).</p> <p>25. Спинальные рефлексy: их рецепторы, проводящие пути и центры в спинном мозге.</p> <p>26. Общая морфологическая характеристика головного мозга.</p> <p>27. Двигательные функции ствoловой части головного мозга и мозжечка.</p> <p>28. Анатомия больших полушарий головного мозга. Кора больших полушарий (древняя, старая и новая кора).</p> <p>29. Сенсорные и моторные зоны коры больших полушарий. Ассоциативные зоны коры.</p> <p>30. Базальные ганглии, их значение в двигательных</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>функциях.</p> <p>31. Кровоснабжение мозга, ликвор, гематоэнцефалический барьер мозга.</p> <p>32. Общая характеристика периферической нервной системы, структура периферического нерва, функциональная классификация.</p> <p>33. Соматическая нервная система, ее отличия от вегетативной нервной системы.</p> <p>34. Вегетативная нервная система: а/симпатический отдел, б/парасимпатический.</p> <p>35. Рефлекс как универсальный механизм функционирования н.с. Принципы рефлекторного процесса (принцип детерминации, принцип структурности, принцип анализа и синтеза).</p> <p>36. Характеристика рефлекторной дуги, значение ее звеньев. Принцип обратной связи в рефлекторном процессе и его биологическое значение.</p> <p>37. Структурная и функциональная классификация рефлексов, их отличие от условных рефлексов.</p> <p>38. Характеристика условных рефлексов. Механизм выработки. Динамический стереотип.</p> <p>39. Высшая нервная деятельность - как интегративная функция коры больших полушарий. Процессы возбуждения и торможения в коре. Виды торможения.</p> <p>40. Основные законы ВНД (иррадиация, концентрация, индукция, доминанта). Свойства корковых центров.</p> <p>41. Ритмы мозга (бодрствование и сон).</p> <p>42. Механизмы эмоций, боли и стресса.</p> <p>43. Механизмы памяти, научения, мышления и сознания.</p> <p>44. Межполушарная асимметрия головного мозга.</p> <p>45. Патология ВНД. Современные исследования по физиологии и патологии мозга.</p> <p>46. Основные типы ВНД (общие и частные). Характеристика типов.</p> <p>47. Учение о 1 и 2 сигнальных системах. Развитие 2 сигнальной системы у человека. Центры речи.</p> <p>48. Физиология зрительного анализатора.</p> <p>49. Физиология слухового анализатора. Вестибулярный аппарат.</p> <p>50. Физиология соматосенсорного (кожного) анализатора.</p> <p>51. Физиология вкусового анализатора.</p> <p>52. Физиология обонятельного анализатора.</p> <p>53. Кровь - как внутренняя среда организма. Основные функции, состав и свойства крови. Реологические свойства крови.</p> <p>54. Структурная и функциональная характеристики плазмы крови и ее форменных элементов.</p> <p>55. Эритроциты, их функции. Свойства гемоглобина. Агглютинация эритроцитов. Группы крови, резус-фактор.</p> <p>56. Защитные функции крови. Виды лейкоцитов, их значение, структура, функции.</p> <p>57. Тромбоциты. Механизм свертывания крови. Фибринолиз. Антикоагулянты.</p> <p>58. Анатомо-функциональная характеристика сердца.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Гистологические особенности сердечной мышцы. Автоматия.</p> <p>59. Механическая работа сердца, ее энергообеспеченность. Сердечный цикл. Сердечный выброс.</p> <p>60. ЭКГ - как показатель сердечного возбуждения. Клеточная основа возбуждения проводящей системы сердца.</p> <p>61. Местный и нервно-гуморальный механизмы регуляции сердечной деятельности.</p> <p>62. Общие принципы строения и функции сосудистой системы, классификация сосудов. Круги кровообращения.</p> <p>63. Основы гемодинамики. Движение крови по сосудам. Кровяное давление: систолическое, диастолическое, пульсовое.</p> <p>64. Микроциркуляция. Виды капилляров. Обменные процессы в капиллярах.</p> <p>65. Физиология лимфатической системы. Структура лимфатической сосудистой системы. Значение лимфы.</p> <p>66. Механизмы регуляции кровообращения. Контуры регуляции сосудистого тонуса.</p> <p>67. Общая характеристика дыхательной системы. Основные стадии газопереноса. Механизм вдоха и выдоха.</p> <p>68. Легочная вентиляция. Типы вентиляций. Легочные объемы, их определение, количество (в мл) и качественный состав.</p> <p>69. Механизм внешнего (легочного) дыхания. Конвекционный перенос газа. Внутреннее (тканевое) дыхание. Законы диффузии.</p> <p>70. Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Пневмотоксический центр.</p> <p>71. Физиология питания. Значение питательных веществ для жизнедеятельности организма. Вода, соли, микроэлементы. Сбалансированный рацион питания.</p> <p>72. Основные функции ЖКТ. Гистологические и анатомические особенности пищеварительной системы. История изучения физиологии пищеварения.</p> <p>73. Процессы пищеварения в ротовой полости и желудке. Механизм их регуляции.</p> <p>74. Функции тонкого отдела кишечника (двенадцатиперстная кишка - как основной отдел гидролиза). Значение поджелудочной железы и печени в процессах пищеварения.</p> <p>75. Пристеночное пищеварение. Процессы всасывания (типы транспорта). Основные функции толстого кишечника.</p> <p>76. Роль почек в регуляции водно-солевого обмена. Основные параметры водно-солевого равновесия в организме.</p> <p>77. Краткая анатомическая характеристика почек. Структура нефрона. Типы нефронов. Почечная гемодинамика.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|----|----------|---|
| | | <p>78. Процесс мочеобразования (клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция). Регуляция мочеобразования.</p> <p>79. Эволюция и общая характеристика эндокринной системы.</p> <p>80. Функциональное значение и классификация желез внутренней секреции.</p> <p>81. Гормоны, их химический состав, механизм действия и регуляция со стороны Ц.Н.С.</p> |
| 8. | Генетика | <p style="text-align: center;">Вопросы к экзамену:</p> <p>Предмет и задачи генетики. Её место в системе биологических наук. Основные этапы развития генетики. Методы генетических исследований.</p> <p>2. Основные разделы современной генетики: цитогенетика, популяционная генетика, генетика животных, растений, микроорганизмов, генетика человека и др.</p> <p>3. История генетики. Особенности работ Г. Менделя. Его законы</p> <p>4. История генетики. Вклад советских учёных в развитие генетики.</p> <p>5. История генетики. Хромосомная теория Т. Моргана.</p> <p>6. Строение и функции интерфазного ядра. Характеристика фаз клеточного цикла. Механизм бесполого размножения.</p> <p>7. Способы деления клеток. Особенности и биологическое значение митоза и мейоза.</p> <p>8. Источники комбинативной изменчивости. Её роль в природе.</p> <p>9. Цитологические основы бесполого размножения. Митоз. Генетическое значение митоза.</p> <p>10. Цитологические основы полового размножения. Мейоз. Генетическое значение мейоза.</p> <p>11. Структура хроматина на разных стадиях клеточного цикла. Многоступенчатая укладка ДНК – уровни упаковки хроматина Гетеро- и эухроматин.</p> <p>12. Морфология различных типов хромосом (типичных и нетипичных) на разных стадиях клеточного цикла.</p> <p>13. Морфология и структура метафазных хромосом. Химический состав хромосом.</p> <p>14. Современные представления о строении генов. Аллелизм.</p> <p>15. Основные закономерности наследования признаков. Доминантные и рецессивные аллели. Гомозиготность и гетерозиготность.</p> <p>16. Наследование при моногибридном скрещивании. Первый закон Г. Менделя. Аллелизм. Доминирование. Гомо- и гетерозиготность. Понятие о фенотипе и генотипе. Чистота гамет.</p> <p>17. Второй закон Г. Менделя с точки зрения современных достижений генетики. Условия его проявления. Закон независимого наследования признаков.</p> <p>18. Закономерности дигибридного и полигибридного</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>скрещиваний. Закон Г. Менделя о независимом комбинировании пар признаков.</p> <p>19. Значение рецессивных скрещиваний. Анализирующее скрещивание и его значение.</p> <p>20. Наследование признаков, сцепленных с половыми хромосомами. Нерасхождение половых хромосом.</p> <p>21. Типы взаимодействия генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия. Наследование количественных признаков.</p> <p>22. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов.</p> <p>23. Нерегулярные типы полового размножения: партеногенез, апомиксис, гипогенез, андрогенез.</p> <p>24. Классификация изменчивости с позиции современной генетики.</p> <p>25. Норма реакции генотипа. Модификационная изменчивость, её адаптивное и эволюционное значение.</p> <p>26. Комбинативная изменчивость. Ее причины и значение для эволюции</p> <p>27. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций по изменению генотипа и по влиянию на жизнеспособность организма.</p> <p>28. Мутационная изменчивость. Аберрации хромосом.</p> <p>29. Мутационная изменчивость. Геномные мутации.</p> <p>30. Основные характеристики спонтанного мутационного процесса. Физические, химические и биологические мутагены и их значения в условиях загрязнения окружающей среды.</p> <p>31. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, его значение для понимания закономерностей эволюции, для практической селекции.</p> <p>32. Особенности генетики человека. Методы изучения генетики человека и их специфика. Евгеника и медико-генетическое консультирование.</p> <p>33. Хромосомы человека в норме и патологии.</p> <p>34. Врождённые патологии развития и наследственные болезни человека, их диагностика и лечение. Генетические механизмы канцерогена.</p> <p>35. Геномные, хромосомные и генные заболевания человека.</p> <p>36. Возможность лечения наследственных заболеваний (аномалий) человека путем активного вмешательства в индивидуальное развитие.</p> <p>37. Селекция. Методика селекционной работы. Получение плодовых межвидовых гибридов (амфиплодов) и их роль в селекции.</p> <p>38. Роль полиплоидии и отдаленной гибридизации в селекции. Аутополиплоидия и аллополиплоидия. Значение полиплоидии в эволюции растений. Понятие о гетерозисе.</p> <p>39. Эволюция основных постулатов генетики: ген – признак, ген – фермент, ген – полипептидная цепь, ген – несколько полипептидов</p> |
|--|--|--|

| | | |
|----|-----------------|---|
| 9. | Теория эволюции | <p style="text-align: center;">Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюционные идеи в мировоззрении античных натурфилософов. Единство природы, «лестница существ», идея развития. 2. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка: движущие силы, роль внешней среды, наследование приобретенных признаков. Историческая оценка значения теории Ламарка. 3. Основные положения теории Ч. Дарвина. Значение дарвинизма в развитии биологических наук. 4. Основные положения синтетической теории эволюции. 5. Методы изучения эволюции: палеонтологический, биогеографический, эмбриологический, систематический, генетический, биохимический и др. 6. Основные свойства живого. Пять аксиом теоретической биологии (по Б. Медникову). Уровни организации живого вещества. 7. Проблема биопоэза. Гипотезы происхождения жизни на земле. Гипотеза биохимической эволюции. 8. Явление изменчивости. Генотипическая изменчивость, ее причины. Фено- и паратипическая формы изменчивости. Значение изменчивости в эволюции органического мира. 9. Мутации как элементарное эволюционное явление. Мутационная и комбинативная изменчивость. Понятие «нормы реакции», эволюционное значение адаптивных модификаций. 10. Изоляция как эволюционный фактор. Основные формы, их роль в микроэволюции. 11. Борьба за существование как взаимодействие с окружающей средой. Ее причины и формы. Эволюционная роль экологических взаимоотношений (хищник – жертва, симбиоз, мутуализм и др.). 12. Естественный отбор. Основные формы. Элиминация, ее формы и значение. Творческая роль естественного отбора. 13. Понятие «вид». История его развития. Концепция политипического вида. 14. Процесс видообразования. Основные формы видообразования. Микроэволюционный механизм внезапного, постепенного, алло- и симпатрического видообразование. Филетическая эволюция. 15. Понятие «микроэволюция». Ее сущность и значение. 16. Понятие эволюционного прогресса и его критерии (по А.Н. Северцову и Н.Н. Шмальгаузену). Классификация явлений прогресса. Взаимосвязь направлений. 17. Гипотезы происхождения человека. Место человека в зоологической системе. 18. Эволюция экосистем. Эволюция и дифференциация биосферы. Сукцессия. Сопряженная эволюция видов. Отбор экосистем. |
|----|-----------------|---|

4.2. Итоговая аттестация

Целью итоговой аттестации (ИА) является оценка сформированности компетенций слушателей (*оценивание результатов обучения - компонентов компетенций (знаний, умений, навыков)*) и проводится в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Итоговая аттестация слушателей программы предполагает защиту выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа представляет собою самостоятельное исследование актуального вопроса, имеющего научную и практическую значимость в области профилирующей дисциплины (или смежных дисциплин). Выпускная квалификационная работа является индивидуальной работой. Коллективное авторство и соавторство не допускаются. За принятые решения и за правильность всех данных отвечает автор работы. В выпускной квалификационной работе выпускник должен обнаружить следующие основные умения:

- самостоятельно осмыслить тему, ее границы, связи с другими (более широкими, более узкими) темами, ее значимость для соответствующей области знаний, профессиональной и общекультурной подготовки учителя.

- самостоятельно работать с научной и методической литературой, составлять библиографию по теме, отбирать и критически использовать из прочитанного то, что имеет непосредственное отношение к теме; правильно оформлять примечания, сноски, цитаты.

- самостоятельно собирать и анализировать фактический материал, владеть необходимыми методами и приемами его научного анализа.

- владеть научным стилем речи, грамотно и логично излагать мысли, оформлять работу в соответствии с установленными требованиями.

Степень совершенства этих умений, равно как и степень новизны и практической значимости полученных результатов, является основным критерием оценки выпускной квалификационной работы.

При оценке выпускной квалификационной работы учитываются не только содержание и оформление письменного текста, но и умение студента излагать свои мысли в устном, спонтанном общении, отвечать на вопросы, логично и корректно вести научную полемику. В ходе дискуссии проверяется и оценивается профессиональная, общекультурная подготовка и эрудиция выпускника.

Итоговая аттестационная комиссия (ИАК) в закрытом заседании обсуждает результаты защиты и большинством голосов выносит решение об оценке работы по уровням: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Научный руководитель и рецензент могут участвовать в обсуждении с правом совещательного голоса.

Выпускная квалификационная работа не может быть оценена положительно, если в процессе её установлен факт плагиата (присвоения авторства чужих идей и произведений).

По итоговой аттестации разработана программа, включающая в себя:

- перечень профессиональных специализированных компетенций, освоение которых проверяется в рамках итоговой аттестационной работы, процедуры оценивания
- требования к итоговой аттестационной работе
- примерную тематику итоговых аттестационных работ

5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель и составитель программы: Н.Н.Михайлова, д.б.н., профессор, зав. кафедры ЕД НФИ КемГУ.

Составитель программы: Л.Г. Горохова, к.б.н., доцент кафедры ЕД НФИ КемГУ.

