

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор НОЦ «Институт
непрерывного образования»

Е.В. Мошкина
Е.В. Мошкина

12 » *февраля* 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Учитель биологии и экологии»

Форма обучения – очно-заочная.

Объем программы – 340 часов.

Красноярск 2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Учитель биологии и экологии»

Форма обучения – очно-заочная

Срок обучения – 340 часов

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин)	Общая трудоемкость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Формы контроля
				Лекции	Лабораторные работы	Практические и семинарские занятия		
1.	Общая биология	36	32	16	-	16	4	Зачет
2.	Науки о биологическом многообразии	36	30	12	18	-	6	Зачет
3.	Экология	36	32	16	-	16	4	Зачет
4.	Физиология	36	32	16	16	-	4	Зачет
5.	Основы психологии и педагогики	36	28	14	-	14	8	Зачет
6.	Применение информационно-коммуникационных технологий в биологии	36	30	10	-	20	6	Зачет
7.	Методика преподавания биологии и экологии	36						Зачет
	Педагогическая практика	72						Зачет
8.	Итоговая аттестация	16						Зачет
	Итого	340						

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Учитель биологии и экологии»

Категория слушателей: обучающиеся и выпускники по направлениям подготовки 06.03.01 Биология и 05.03.06 Экология и природопользование, а также смежных специальностей

Срок обучения: 3 месяца

Форма обучения: очно-заочная

Режим занятий: (сколько часов в день): 2-4

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоемкость, ч.	Всего контактн., ч.	Контактные часы			СРС, ч.	Результаты обучения
				Лекции	Лабораторные работы	Практ. и семинарские занятия		
1	Общая биология	36	32	16	-	16	4	PO1–PO4
1.1	Тема 1.1. История биологии. Классификация биологических наук. Методы исследований. Уровни организации живой материи. Живое и неживое. Сущность жизни, ее основные формы. Происхождение жизни на Земле. Происхождение прокариот и эукариот	9	8	4	-	4	1	PO1–PO4
1.2	Тема 1.2. Воспроизведение биологических систем. Бесполое и половое размножение. Деление клетки. Гаметогенез, оплодотворение и эмбриональное развитие.	4	4	2	-	2	-	PO1–PO4
1.3	Тема 1.3. Биополимеры. Синтез ДНК, РНК и белков. Энергетика живой клетки. Законы биоэнергетики.	9	8	4	-	4	1	PO1–PO4
1.4	Тема 1.4. Основные принципы наследования и наследственности. Взаимодействие генов. Наследование пола. Сцепленное наследование. Мутации.	9	8	4	-	4	1	PO1–PO4

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоемкость, ч.	Всего контактн., ч.	Контактные часы			СРС, ч.	Результаты обучения
				Лекции	Лабораторные работы	Практ. и семинарские занятия		
1.5	Тема 1.5. Дарвинизм. Современная теория эволюции. Экосистемы и сообщества	5	4	2	-	2	1	PO1–PO4
2	Науки о биологическом многообразии	36	30	12	18	-	6	PO1–PO4
2.1	Тема 2.1. Анатомия и морфология растений	7	6	2	4	-	1	PO1–PO4
2.2	Тема 2.2. Систематика низших и высших растений	5	4	2	2	-	1	PO1–PO4
2.3	Тема 2.3. Одноклеточные и многоклеточные беспозвоночные животные	7	6	2	4	-	1	PO1–PO4
2.4	Тема 2.4. Хордовые животные: первичноводные первичноназемные	7	6	2	4	-	1	PO1–PO4
2.5	Тема 2.5. Морфология и функциональная структура клетки прокариот	5	4	2	2	-	1	PO1–PO4
5.6	Тема 2.6.Разнообразие микроорганизмов в природе; экология микроорганизмов	5	4	2	2	-	1	PO1–PO4
3	Экология	36	32	16	-	16	4	PO1–PO4
3.1	Тема 3.1. Фундаментальные основы экологии. Среды жизни. Организм в окружающей среде.	9	8	4	-	4	1	PO1–PO4
3.2	Тема 3.2. Сообщество и экосистема. Популяция и ее свойства.	9	8	4	-	4	1	PO1–PO4
3.3	Тема 3.3. Биосфера. Биогеохимические циклы. Рациональное использование природных ресурсов.	9	8	4	-	4	1	PO1–PO4
3.4	Тема 3.4. Загрязнение окружающей среды как глобальная проблема человечества. Проблема сохранения биоразнообразия. Проведение экологической оценки состояния территорий	9	8	4	-	4	1	PO1–PO4
4	Физиология	36	32	16	16	-	4	PO1–PO4
4.1	Тема 4.1. Физиология растительной клетки. Рост и развитие растений.	9	8	4	4	-	1	PO1–PO4
4.2	Тема 4.2. Фотосинтез и дыхание растений	9	8	4	4	-	1	PO1–PO4

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоемкость, ч.	Всего контактн., ч.	Контактные часы			СРС, ч.	Результаты обучения
				Лекции	Лабораторные работы	Практ. и семинарские занятия		
4.3	Тема 4.3. Структурно-функциональная организация регуляторных систем Физиологические основы интегративной деятельности мозга	9	8	4	4	-	1	PO1–PO4
4.4	Тема 4.4. Возрастная физиология	9	8	4	4	-	1	PO1–PO4
5	Основы психологии и педагогики	36	28	14	-	14	8	PO5
5.1	Тема 5.1. Общая психология и педагогика	16	14	4	-	10	2	PO5
5.2	Тема 5.2. Формирование личности в процессе социализации	10	8	4	-	4	2	PO5
5.3	Тема 5.3. Педагогический процесс	10	6	6	-	-	4	PO5
6	Применение информационно-коммуникационных технологий в биологии	36	30	10	-	20	6	PO3
6.1	Тема 6.1. Информатизация образования	4	3	2	-	1	1	PO3
6.2	Тема 6.2. Поисковые системы и профессиональные базы данных (БД) и информационные ресурсы в области биологии и экологии	9	8	2	-	6	1	PO3
6.3	Тема 6.3. E-Learning: инструменты и сервисы	4	3	2	-	1	1	PO3
6.4	Тема 6.4. Современный Lifelong Learning процесс: Massive Open Online Courses (MOOCs)	11	10	2	-	8	1	PO3
6.5	Тема 6.5. Разработка учебно-методическим материалов с использованием ЭОиДОТ	8	6	2	-	4	2	PO3
7	Методика преподавания биологии и экологии	36						PO1
7.1	Тема 7.1.							PO1
7.2	Тема 7.2.							PO1
8	Педагогическая практика	72						PO1-PO7

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоем- кость, ч.	Всего контактн., ч.	Контактные часы			СРС, ч.	Результаты обучения
				Лекции	Лабора- торные работы	Практ. и семинарские занятия		
8.1	Тема 8.1. Подготовительный этап. Составление календарного плана-графика. Оформление индивидуального задания на практику.	2						PO1-PO7
8.2	Тема 8.2. Производственный этап. Документация учебного процесса, ее анализ. Знакомство с организацией учебных занятий, разработкой оценочных средств результатов обучения. Разработка и проведение занятий/уроков.	68						PO1-PO7
8.3	Тема 8.3. Заключительный этап. Анализ результатов практики.	2						PO1-PO7
	Итоговая аттестация	16						PO1-PO7
	Итого	340						

Календарный учебный график*
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Учитель биологии и экологии»

Наименование модулей (курсов)	Неделя	Объем учебной нагрузки, ч.	Виды занятий (количество часов)							
			Лекция	Практич. и семинарские занятия	Лаб. работа	СРС	Консультация	Контр. работа	Тест	Итоговый контроль
Общая биология	1-4	36	16	16	-	4				Зачет
Науки о биологическом многообразии	1-4	36	12	-	18	6				Зачет
Экология	5-6	36	16	16	-	4				Зачет
Физиология	5-6	36	16	-	16	4				Зачет
Основы психологии и педагогики	7-8	36	14	14	-	8				Зачет
Применение информационно-коммуникационных технологий в биологии	7-8	36	10	20	-	6				Зачет
Методика преподавания биологии и экологии	7-8	36								Зачет
Педагогическая практика	9-10	72								Зачет
Итоговая аттестация	10	16								Зачет

**Календарный учебный график составляется для программ профессиональной переподготовки и представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, стажировок, итоговой аттестации*

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Дополнительная программа профессиональной переподготовки «Учитель биологии и экологии» позволит слушателям получить теоретические и практические знания и освоить компетенции, необходимые для организации учебного процесса и преподавания биологии и экологии в соответствии с требованиями ФГОС.

Программа включает блоки теоретического обучения в области общей биологии, биоразнообразия, физиологии, экологии, информационных технологий, психологии и педагогики. Слушатели узнают структуру и содержание биологического предмета, принципы усложнения учебного материала на разных уровнях обучения, овладеют прогрессивными методиками и технологиями обучения биологической науке. Программа имеет выраженную практико-ориентированную направленность.

В результате освоения программы слушатели будут способны адаптировать учебный материал и структуру урока под запросы конкретного коллектива учеников, учесть индивидуальные потребности. У слушателей будут сформированы компетенции, необходимые для педагогической деятельности в общеобразовательных и средних специальных учебных заведениях по предметам биологического и экологического направлений, а также просветительской деятельности.

1.2. Цель программы

Цель программы — приобретение слушателями знаний, умений, компетенций для осуществления педагогической и просветительской деятельности в области биологии и экологии, оказания образовательных услуг по основным общеобразовательным программам.

Программа направлена на формирование компетенций в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (в ред. от 05.08.2016 № 422н).

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, получает диплом о профессиональной переподготовке с правом ведения нового вида профессиональной деятельности в сфере «Основное общее образование. Среднее общее образование». По окончании обучения присваивается квалификация «Учитель биологии и экологии» и выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

Программа является преемственной к основным образовательным программам высшего образования по направлениям 06.03.01 «Биология» и 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920.

1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки «Учитель биологии и экологии», для выполнения нового вида профессиональной деятельности, включает: 01 Образование и наука, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности. Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности слушателей являются:

- методики преподавания биологии и экологии с учетом возрастных особенностей;
- методы отбора и представления биологического материала для преподавания биологии и экологии;
- проектирование и преподавание учебных дисциплин в области биологии и экологии в организациях, осуществляющих образовательную деятельность
- просветительская деятельность в области биологии и экологии и смежных науках;
- разработка учебно-методических материалов для преподавания учебных дисциплин в области биологии и экологии;
- планирование, организация и методическое сопровождение при проведении учебных занятий в области биологии и экологии
- современные методики и технологии организации образовательного процесса в области биологии и экологии, в том числе ИКТ.

Уровень классификации

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Учитель биологии и экологии», обеспечивает достижение *шестого* уровня квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (в ред. от 05.08.2016 № 422н).

1.4. Компетенции (трудовые функции) в соответствии с профессиональным стандартом

Программа разработана с учетом профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» и направлена на освоения слушателями следующих трудовых функций:

А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

- А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.
- А/02.6 Воспитательная деятельность.
- А/03.6 Развивающая деятельность.

В. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ:

- В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования.

1.5. Планируемые результаты обучения

Слушатель, освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

РО1. Разрабатывать рабочие программы и методическое обеспечение по предметам, курсам основных общеобразовательных программ.

РО2. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях.

РО3. Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

РО4. Вести дискуссию по социально-значимым и актуальным проблемам в области биологии и экологии.

РО5. 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.

РО6. Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую.

РО7. Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе.

1.6. Категория слушателей

Лица, имеющие или получающие высшее образование по направлениям подготовки Биология и Экология, а также смежных специальностей. Основанием для зачисления является диплом о высшем образовании по направлению 06.03.01 Биология и 05.03.06 Экология и природопользование, а также смежных специальностей или обучение на старших курсах бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология и 05.03.06 Экология и природопользование, а также смежных специальностей.

1.7. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

В соответствии с требованиями к образованию и обучению, предъявляемыми к 6 уровню квалификации профессионального стандарта 01.001 «Педагог (воспитатель, учитель)» необходимо иметь высшее образование (бакалавриат).

1.8. Продолжительность обучения

Трудоемкость обучения по данной программе составляет 340 академических часов.

1.9. Форма обучения

Очно-заочная

1.10. Требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки (требования к аудитории, компьютерному классу, программному обеспечению)

Необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- учебные аудитории, оборудованные аппаратно-программными комплексами «Малый презентационный комплекс», «Доска обратной проекции», «Средний презентационный комплекс» и др.;
- компьютерный класс, укомплектованный современными компьютерами, на 15 рабочих мест с выходом в Интернет;
- лаборатории для проведения практических занятий и практикумов по ботанике, зоологии, микробиологии, физиологии, экологии и др.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: свободный доступ в сеть Интернет, в т. ч. к электронным реферативным базам данных, включающих научные журналы, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей (в том числе и для российских авторов).

1.11. Особенности (принципы) построения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки

Особенности построения программы переподготовки «Учитель биологии и экологии»:

- модульная структура программы;
- в основу проектирования программы положен компетентностный подход;
- выполнение комплексных (сквозных) учебных заданий;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
- применение электронных образовательных ресурсов.

Дисциплины дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки разработаны в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>).

1.12. Документ об образовании: диплом о переподготовке установленного образца.

II. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы

Программа предусматривает проведение текущей и итоговой аттестации. Текущая аттестация слушателей проводится на основе оценки активности и участия во время проведения лекционных и практических занятий, тестирования, а также качества выполнения заданий в электронном обучающем курсе.

Методические материалы, необходимые для выполнения текущих заданий, представлены в соответствующих элементах электронного обучающего курса и включают описание задания, методические рекомендации по его выполнению, критерии оценивания.

Обучение на программе повышения квалификации предполагает выполнение индивидуальных текущих заданий, тестирование, комментирование работ слушателей.

Итоговой аттестационной работой является письменная работа с устной защитой внедрения методических разработок проведения уроков в реальной и виртуальной учебной среде.

2.2. Требования и содержание итоговой аттестации

Целью проведения итоговой аттестации (далее ИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися дополнительной программы профессиональной переподготовки разработанной с учетом профессионального стандарта 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

Форма проведения итоговой аттестации

Аттестация проводится в виде зачета по модулям программы и защиты итоговой аттестационной работы.

Условия допуска к итоговой аттестации

Основанием для ИА является письменная работа с устной защитой внедрения методических разработок проведения уроков в реальной и виртуальной учебной среде. К ИА допускаются слушатели, выполнившие учебный план программы, домашние самостоятельные задания в каждом модуле/дисциплине.

Процедура итоговой аттестации

Итоговая аттестация по программе — защита итоговой аттестационной работы, которая проходит в синхронном формате. Основная цель итоговой аттестационной работы (ИАР) — выполнить работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности. ИАР выполняется индивидуально. Темы для итоговой работы формулируются с учетом предмета и выбора электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий. Их название может быть: «Разработка уроков по

теме... предмета... средствами ДОТ» или «Разработка уроков по теме... предмета... в смешанной модели обучения», «Разработка занятий для...» и т.п. Слушатель предоставляет результат выполненной работы в формате PDF, оформленной в соответствии с методическими рекомендациями и отвечающей требованиям к содержанию ИАР.

Объем итоговой аттестации составляет 36 ч.

Особенности проведения ИА: ИА проводится на русском языке.

ИАР наполняется по мере прохождения программы из выполненных заданий по темам и имеет следующую структуру:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение;
- Глава 1;
- Глава 2;
- Заключение;
- Список использованных источников
- Приложения.

Ориентировочный объем текста итоговой аттестационной работы — 35–40 страниц. К защите необходимо подготовить компьютерную презентацию и доклад на 7–8 минут.

Перечень примерных тем ИАР:

1. Разработка уроков по теме «Кровь и кровообращение» предмета «Биология-8 класс» в смешанной модели обучения
2. Разработка уроков по теме «Развитие животного мира» предмета «Биология-7 класс» в смешанной модели обучения
3. Разработка уроков по теме «Покрытосеменные растения» предмета «Биология-6 класс» в смешанной модели обучения
4. Разработка уроков по теме «Изучаем царство растения» предмета «Биология-5 класс» в смешанной модели обучения
5. Разработка уроков по теме «Введение в экологию» предмета «Биология-11 класс» в смешанной модели обучения
6. Разработка уроков по теме «Взаимодействие человека и природы» предмета «Биология-11 класс» в смешанной модели обучения
7. Разработка уроков по теме «Организация и функционирование организма» предмета «Биология-10 класс» в смешанной модели обучения
8. Разработка уроков по теме «Происхождение человека и этапы эволюции вида» предмета «Биология-9 класс» в смешанной модели обучения

Важным этапом выполнения ИАР является прохождение педагогической практики, которая имеет целью применение знаний, полученных слушателями программы в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений и навыков самостоятельно решать педагогические задачи современными технологиями в условиях массового образования, что по факту и

будет формированием компетенций. Результат практики позволит обеспечить выпускную работу, т.е. ее практическую часть.

Итоговая аттестационная работа оформляется в соответствии с СТУ 7.5-07-2021, выполняется печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Изложение текста выполняется технически грамотным языком с применением рекомендованных терминов и аббревиатур без орфографических и грамматических ошибок. Рекомендуемый объем работы 35-40 страниц машинописного текста. Работа должна быть иллюстрирована таблицами, графиками, схемами, фотографиями и т.п. Объем графического и иллюстрационного материала согласовывается обучающимся со своим руководителем.

При написании ИАР рекомендовано придерживаться следующих общих требований:

- ИАР должна быть направлена на решение задач для реализации учебного процесса в сфере основного общего, среднего общего и дополнительного образования по биологии и экологии, для продуктивной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Профессионального стандарта 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» с учетом специфики работы по направлению подготовки в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

- ИАР должна демонстрировать способность автора критически оценивать и обобщать теоретические положения; владение автором современными методами реализации учебного процесса;

- в процессе подготовки и защиты ИАР автор должен продемонстрировать навыки академического письма, коммуникации и презентации результатов работы;

- ИАР должна быть логично структурирована и написана понятным языком (для представления в открытом доступе);

- плагиат в любой форме запрещен.

Критерии оценивания итоговой аттестационной работы

Критерий	Показатели выполнения	Баллы (мин/макс)
Содержание работы	Обоснована актуальность работы	0/1
	Цели и задачи итоговой аттестационной работы определены и согласованы между собой	0/1
	Показана практическая значимость работы	0/1
	Обоснованы формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся	0/1
	При разработке занятий учтены психологические характеристики контингента учащихся и психологические закономерности обучения для определения условий и ограничений при проектировании занятий	0/1

Критерий	Показатели выполнения	Баллы (мин/макс)
	При разработке занятий обосновано применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	0/1
	Заключение работы содержит оценку результативности и перспектив результатов работы с указанием трудностей, которые возникли или могут возникнуть при проведении занятий в реальных условиях учебного процесса	0/1
Доклад/защита работы	Выступление соответствует требованиям публичной речи: материал изложен точно, доступно	0/1
	Презентация оформлена в деловом стиле. Информация представлена в виде тезисов, цитат	0/1
	Получены ответы на вопросы, заданные членами аттестационной комиссии	0/1
Всего		10 баллов

Оценка «отлично» ставится, если слушатель набрал **9–10 баллов**.

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель набрал **7–8 баллов**.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель набрал **5–6 баллов**.

Итоговая аттестационная работа защищается в синхронном формате перед аттестационной комиссией; работа представляется с помощью устного доклада и демонстрации презентации.

Защита итоговой аттестационной работы является обязательной.

Требования к устному докладу в режиме синхронной защиты

1. Приветствие, обращение к членам комиссии и представление (как зовут, кем и где слушатель работает или планирует заниматься), представление научного руководителя.
2. Тема итоговой аттестационной работы.
3. Актуальность, цель и задачи работы.
4. Анализ результатов работы.
5. Заключение.

Продолжительность выступления — 7–8 минут.

По результатам защиты итоговой работы аттестационная комиссия принимает решение о присвоении слушателям по результатам освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Учитель биологии и экологии», квалификации «Преподаватель», предоставлении права заниматься профессиональной деятельностью в сфере основного общего, среднего общего образования и выдаче диплома о профессиональной переподготовке.

III. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. План учебной деятельности

Результаты обучения	Учебные действия/ формы текущего контроля	Используемые ресурсы/ инструменты/техноло- гии
РО1. Разрабатывать рабочие программы и методическое обеспечение по предметам, курсам основных общеобразовательных программ	Участие в интерактивных лекционных и семинарских задания, выполнение лабораторных работ, выполнение заданий по модулям дисциплин	Материалы в системе электронного обучения СФУ. Сервисы видеоконференции
РО2. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях	Участие в интерактивных лекционных и семинарских задания, выполнение лабораторных работ, выполнение заданий по модулям дисциплин	Материалы в системе электронного обучения СФУ. Сервисы видеоконференции
РО3. Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Участие в интерактивных лекционных и семинарских задания, выполнение лабораторных работ, выполнение заданий по модулям дисциплин	Материалы в системе электронного обучения СФУ. Сервисы видеоконференции
РО4. Вести дискуссию по социально-значимым и актуальным проблемам в области биологии и экологии	Участие в интерактивных лекционных и семинарских задания, выполнение лабораторных работ, выполнение заданий по модулям дисциплин	Материалы в системе электронного обучения СФУ. Сервисы видеоконференции
РО5. 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	Участие в интерактивных лекционных и семинарских задания, выполнение заданий по модулям дисциплин	Материалы в системе электронного обучения СФУ. Сервисы видеоконференции
РО6. Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую	Участие в интерактивных лекционных и семинарских задания, выполнение заданий по модулям дисциплин	Материалы в системе электронного обучения СФУ. Сервисы видеоконференции
РО7. Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе	Участие в интерактивных лекционных и семинарских задания, выполнение заданий по модулям дисциплин	Материалы в системе электронного обучения СФУ. Сервисы видеоконференции

3.2. Виды и содержание самостоятельной работы

Выполнение самостоятельной работы слушателями предполагается в дистанционном режиме в рамках электронного курса, размещенного в системе электронного обучения СФУ. Для выполнения индивидуального проекта слушателями самостоятельно проводится поиск, изучение и анализ информационных источников научной информации и профессиональных баз данных.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Общая биология»

1. Аннотация

Данная дисциплина затрагивает теоретические и практические вопросы в области общей биологии для подготовки обучающегося при сопровождении образовательного процесса. В рамках дисциплины слушатели знакомятся с терминологией, разделами общей биологии, с основными законами, современными проблемами и методами при изучении генетики и эволюции органического мира необходимыми для осуществления профессиональной деятельности. Учатся использовать современные подходы, технологии, методы и средства обучения для преподавания данной дисциплины в школе.

Цель изучения дисциплины (результаты обучения)

Целью изучения дисциплины является формирование у слушателей целостного представления о свойствах живых систем, исторического развития жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, формирование основы для изучения профессиональных дисциплин при подготовке слушателей – педагогов.

По окончании обучения данной дисциплины слушатели будут способны:

РО1. Разрабатывать рабочие программы и методическое обеспечение по предметам, курсам основных общеобразовательных программ.

РО2. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях.

РО3. Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

РО4. Вести дискуссию по социально-значимым и актуальным проблемам в области биологии и экологии.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Тема 1.1. История биологии. Классификация биологических наук. Методы исследований. Уровни организации	История биологии. Классификация биологических наук. Методы исследований. Уровни организации живой	Работа с терминами и определениями в области общей биологии. Уровни организации живой материи. Живое	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
живой материи. Живое и неживое. Сущность жизни, ее основные формы Происхождение жизни на Земле. Происхождение прокариот и эукариот (9 часов)	материи. Живое и неживое. Сущность жизни, ее основные формы Происхождение жизни на Земле. Происхождение прокариот и эукариот (4 ч.)	неживое. Происхождение жизни на Земле (4 ч.)	определениями. Подготовка докладов (1 ч.)
Тема 1.2. Воспроизведение биологических систем. Бесполое и половое размножение. Деление клетки. Гаметогенез, оплодотворение и эмбриональное развитие. (4 ч.)	Сообщество и экосистема. Популяция и ее свойства (2 ч.)	Изучение способов размножения живых организмов (2ч.)	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями
Тема 1.3. Биополимеры. Синтез ДНК, РНК и белков. Энергетика живой клетки. Законы биоэнергетики. (9 ч.)	Биополимеры. Синтез ДНК, РНК и белков. Энергетика живой клетки. Законы биоэнергетики. (4 ч.)	Особенности строения биополимеров. Синтез ДНК, РНК и белков. Законы биоэнергетики. (4ч.)	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.4. Основные принципы наследования и наследственности. Взаимодействие генов. Наследование пола. Сцепленное наследование. Мутации (9 ч.)	Основные принципы наследования и наследственности. Взаимодействие генов. Наследование пола. Сцепленное наследование. Мутации (4 ч.)	Аллельное и неаллельное взаимодействие генов. Наследование пола. Сцепленное наследование. (4 ч.)	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.5. Дарвинизм. Современная теория эволюции. Экосистемы и сообщества (5 ч.)	Дарвинизм. Современная теория эволюции. Экосистемы и сообщества (2 ч.)	Современные подходы к изучению теорий эволюции, экосистем и сообществ (2 ч.)	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)

3. Условия реализации программы дисциплины

Занятия проводятся в специализированных лабораториях и специально оборудованных кабинетах.

Занятия реализуются в форме лекций и семинарских занятий, сочетающие в себе ответы на вопросы, связанные с материалом лекции, в формате дискуссий, а также групповую и индивидуальную работу (студентам предлагаются темы докладов по некоторым проблемам общей биологии, например о происхождении жизни, они готовят презентации с устным выступлением). Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ. URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9795>.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 5 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 10 обучающихся.

При подготовке к занятиям обучающиеся пользуются стандартными приложениями Microsoft Office, программой PowerPoint.

Литература

Основная литература

1. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: учебник для среднего профессионального образования по направлению подготовки "Здравоохранение" и "Сельское и рыбное хозяйство" - Москва: КНОРУС, 2016

Дополнительная литература

1. Иванова Е. А. Общая биология: учеб.-метод. пособие к семинарским занятиям - Красноярск: СФУ, 2012.
2. Иванова Е. А. Общая биология: учеб.-метод. пособие для семинар. занятий бакалавров напр. "Биология" - Красноярск: СФУ, 2012.

4. Оценка качества освоения программы дисциплины (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Для получения зачета по дисциплине слушатели должны выполнить следующие требования:

1. Выполнить все задания по темам в срок;
2. Успешно сдать текущие аттестации по теоретическим основам курса.
3. Успешно итоговое тестирование на электронном курсе.

В ходе обучения студенты решают разного рода задачи и тесты. Ниже приводится примерный тест по одной из тем семинарского занятия.

Вариант 1

1. Наука, изучающая два фундаментальных свойства живых организмов – наследственность и изменчивость, –

1. цитология
2. селекция
3. генетика
4. эмбриология

Ответ: 3

2. С передачей наследственной информации в процессе деления клетки связаны

1. хлоропласты, хромопласты, лейкопласты
2. хромосомы, центриоли, нити веретена деления
3. лизосомы, рибосомы, митохондрии
4. эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи

Ответ: 2

3. Метод центрифугирования применяют для изучения

1. размножения клетки
2. процесса развития клетки
3. свойства раздражимости клетки
4. отдельных органоидов клетки

Ответ: 4

4. Из всех фаз мейоза наиболее длительная по времени

1. профазы I
2. профазы II
3. анафазы I
4. телофазы II

Ответ: 1

Вариант 2

1. Какую роль играет плазматическая мембрана в клетке?

1. способствует делению клетки
2. обеспечивает синтез органических веществ
3. участвует в окислении органических веществ
4. обеспечивает поступление веществ в клетку

Ответ: 4

2. Какую функцию выполняют в клетке рибосомы?

1. осуществляют синтез аминокислот
2. осуществляют биосинтез белков
3. участвуют в расщеплении белков
4. участвуют в накоплении неорганических веществ

Ответ: 2

3. Мейоз отличается от митоза наличием

1. интерфазы
2. веретена деления
3. четырёх фаз деления
4. двух последовательных делений

Ответ: 4

4. Гидролитическое расщепление высокомолекулярных веществ в клетке происходит в

1. лизосомах

2. рибосомах
3. хлоропласта
4. эндоплазматической сети

Ответ: 1

5. В процессе энергетического обмена в отличие от пластического происходит

1. расходование энергии, заключенной в молекулах АТФ
2. запасание энергии в макроэргических связях молекул АТФ
3. обеспечение клеток белками и липидами
4. обеспечение клеток углеводами и нуклеиновыми кислотами

Ответ: 2

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он полностью и в установленные сроки выполнил (защитил) все виды работ по дисциплине, если в ответе на контрольные вопросы верно изложено не менее 70 % материала и не допущено существенных неточностей.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не выполнил или не защитил работы по дисциплине, не знает значительной части (более 50 %) программного материала и допускает существенные ошибки.

Форма аттестации по модулю — зачет при условии выполнения всех заданий.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

модуля

«Науки о биологическом многообразии (ботаника, зоология, микробиология)»

1. Аннотация

Данный модуль затрагивает теоретические и практические вопросы в области многообразия органического мира. В рамках данного модуля слушатели знакомятся с терминологией, особенностями строения разных живых организмов их классификацией и ролью в природе. Слушатель получает те знания, которые необходимы для осуществления профессиональной биологической и педагогической деятельности, учатся использовать современные подходы, технологии, методы и средства обучения с учетом возрастного и психофизического развития обучающихся.

Цель изучения модуля (результаты обучения)

Формирование у слушателей глубоких базовых теоретических и практических знаний в области ботаники, зоологии и микробиологии с точки зрения современных представлений о разнообразии мира.

По окончании обучения данного модуля слушатели будут способны:

РО1. Разрабатывать рабочие программы и методическое обеспечение по предметам, курсам основных общеобразовательных программ.

РО2. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях.

РО3. Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

РО4. Вести дискуссию по социально-значимым и актуальным проблемам в области биологии и экологии.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование лаборат. работ (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 2. Науки о биологическом многообразии (ботаника, зоология, микробиология)» (36 часов)				
Тема 1.1. Анатомия и морфология растений (7ч.)	Анатомия и морфология растений (4 ч.)	Изучение строения растительной клетки, тканей. Вегетативные и генеративные органы растений (4ч.)	-	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование лаборат. работ (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Тема 1.2. Систематика низших и высших растений(5ч.)	Систематика низших и высших растений (4 ч.)	Современные подходы к систематики водорослей. Основные отделы систематики споровых и семенных растений. (4 ч.)	-	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.3. Одноклеточные и многоклеточные беспозвоночные животные (7 ч.)	Одноклеточные и многоклеточные беспозвоночные животные. (4 ч.)	Строение и особенности развития представителей основных типов беспозвоночных животных (4ч.)	-	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.4. Хордовые животные: первичноводные первичноназемные (7 ч.)	Хордовые животные: первичноводные первичноназемные (4 ч.)	Строение и особенности развития представителей основных классов хордовых животных (4ч.)	-	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.5. Морфология и функциональная структура клетки прокариот (5 ч.)	Морфология и функциональная структура клетки прокариот (2 ч.)	Особенности строения и функций клеток прокариот (бактерий) (2 ч.)	-	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.6.Разнообразие микроорганизмов в природе; экология микроорганизмов (5 ч.)	Разнообразие микроорганизмов в природе; экология микроорганизмов (2 ч.)	Изучение представителей микробного сообщества, их роль в природе (2 ч.)	-	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Занятия проводятся в специализированных лабораториях и специально оборудованных кабинетах (по ботанике, зоологии, микробиологии).

Занятия реализуются в форме лекций и лабораторных занятий, сочетающие в себе ответы на вопросы, связанные с материалом лекции, и групповую и индивидуальную работу (слушатели изучают строение живых организмов под микроскопом с оформлением лабораторных работ). Модуль реализуется с применением ЭО и ДОТ. Адрес е-курса: модуль Ботаника

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=11762>; модуль Зоология <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14712>; модуль Микробиология <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=12950>

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 5 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 10 обучающихся.

При подготовке к занятиям обучающиеся пользуются стандартными приложениями Microsoft Office, программой PowerPoint.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

1. Консультант Плюс – Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и др. документы, связанные с Экологическим правом и государственной политикой в области экологического развития РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

2. ЭКОИНФОРМ - обзор проблем окружающей среды и методов их решения, экологические новости России и мира, список заповедных территорий, словарь терминов и др. экологическая информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecoinform.ru/>

Литература

Основная литература

1. Емцев, В.Т. Микробиология: учебник для бакалавров по напр. и спец. агрономического образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - М. : Юрайт, 2012. - 445 с.
2. Микробиология: учебное пособие / С. В. Прудникова, Е. Н. Афанасова, Н. И. Сарматова. - Красноярск: СФУ, 2021. - 120 с.
3. Зитте, П. Ботаника: учеб. В 4 т. Т. 1. / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер. – М.: Академия, 2007. – 366 с.
4. Зитте, П. Ботаника: учеб. В 4 т. Т. 3. / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер. – М.: Академия, 2007. – 576 с.
5. Зитте, П. Ботаника: учеб. В 4 т. Т. 2. / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер. – М.: Академия, 2007. – 576 с.
6. Лотова, Л. И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений: учеб. /Л. И. Лотова. – Изд. 3-е, испр., – М.: КомКнига, 2007. С.42–81
7. Атлас бесчелюстных и рыб водоемов и водотоков Красноярского края [Текст] / С. М. Чупров ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т фундамент. биологии и биотехнологии. - Красноярск : Амальгама, 2015. - 143 с.

8. Атлас земноводных и пресмыкающихся Красноярского края [Текст] / С. М. Чупров ; Сиб. федер. ун-т. Ин-т фундамент. биологии и биотехнологии. - Красноярск : СФУ, 2013. - 52 с.
9. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для студ. вузов по напр. "Биология" / Ф. Я. Дзержинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 463 с.
10. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для студентов биологических факультетов высших педагогических учебных заведений : рекомендован Учебно-методическим объединением вузов РФ / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - [2-е изд., стереотип.]. - Москва : [б. и.], 2000. - 495 с.
11. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для студентов вузов по направлению "Педагогическое образование" профиль "Биология" / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 447 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 441-442.
12. Рупперт Э. Зоология беспозвоночных: Т.1. Протисты и низшие многоклеточные. Функциональные и эволюционные аспекты. Пер. с англ. / Э. Рупперт, С. Фокс, Б. Барнс. – М.: Academia, 2008. – 496с
13. Рупперт Э. Зоология беспозвоночных: Т.2. Низшие целомические. Функциональные и эволюционные аспекты. Пер. с англ. / Э. Рупперт, С. Фокс, Б. Барнс. – М.: Academia, 2008. – 448с.
14. Рупперт Э. Зоология беспозвоночных: Т.3. Членистоногие. Функциональные и эволюционные аспекты. Пер. с англ. / Э. Рупперт, С. Фокс, Б. Барнс. – М.: Academia, 2008. – 496с.
15. Рупперт Э. Зоология беспозвоночных: Т.4. Циклопиды, щупальцевые и вторичноротые. Функциональные и эволюционные аспекты. Пер. с англ. / Э. Рупперт, С. Фокс, Б. Барнс. – М.: Academia, 2008. – 352 с.

Дополнительная литература

1. Гусев, М.В. Микробиология: учебник для вузов по направлению 510600 "Биология" и биологическим специальностям: рекомендовано Министерством образования РФ / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. - 462 с
2. Ботаника: конспект лекций. / Н. В. Степанов, И. Е. Ямских, Е. А. Иванова и др. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – ... с. (Ботаника: УМКД №.../ рук. творч. коллектива Н. В. Степанов).
3. Ботаника: лабораторный практикум. / И. Е. Ямских, Е. А. Иванова, И. П. Филиппова и др. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – ... с. (Ботаника: УМКД №.../ рук. творч. коллектива Н. В. Степанов).
4. Ботаника: организац. – метод. указания. / И. Е. Ямских, И. П. Филиппова, Е. А. Иванова и др. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – ... с. (Ботаника: УМКД №.../ рук. творч. коллектива Н. В. Степанов).

5. Ботаника: метод. указания по самостоятельной работе. / И. Е. Ямских, И. П. Филиппова, Е. А. Иванова и др. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – ... с. (Ботаника: УМКД №.../ рук. творч. коллектива Н.В. Степанов).
6. Барнс Р. Беспозвоночные. Новый обобщенный подход. / Р. Барнс, П. Кейлоу, П. Олив, Д. Голдинг. – М.: Мир, 1992. – 584 с.
7. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. / Г.Я. Бей-Биенко. – М.: Проспект науки, 2008. – 479 с.
8. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Часть 1. Простейшие./ Р.Н. Буруковский. – Калининград, 1999. – 164 с.
9. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Часть 2. Происхождение многоклеточности. Подцарство Prometazoa. Подцарство Eumetazoa, надтип Coelenterata. / Р.Н. Буруковский. – Калининград, 2000. – 335 с.
10. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Часть 3. Черви. / Р.Н. Буруковский. – Калининград, 2001. – 345 с..
11. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. / В.А. Догель. – М.: Высш. школа, 1981. – 606 с.
12. Ересковский А.В. Сравнительная эмбриология губок. / А.В. Ересковский. – С-П: Изд-во С-Петербургского Ун-та, 2005. – 304 с.
13. Жизнь животных. В 7-ми т. Т.2. Моллюски. Иглокожие. Погонофоры. Щетинкочелюстные. Полухордовые. Хордовые. Членистоногие. Ракообразные / Под ред. Р.К. Пастернак; Редкол. В.Е. Соколов. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1988. – 447 с.
14. Жизнь животных. В 7-ми т. Т.3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / Гл. ред. В.Е. Соколов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1984. – 463 с.
15. Жизнь животных. В 7-ми т./ Гл. ред. В.Е. Соколов. Т.1. Простейшие. Пластинчатые. Губки. Кишечнополостные. Гребневики. Плоские черви. Кольчатые черви. Щупальцевые / Под ред. Ю.И. Полянского. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1987. – 448 с.
16. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии / Ю.А. Захваткин. – М.: Колос, 2001. – 374 с.
17. Ибрагимов С.Ю. Основные термины по зоологии беспозвоночных / С.Ю. Ибрагимов, А.М. Мамаев. – Махачкала: Изд-во Даг. гос. ун-та, 1989. – 73 с.
18. Иорданский Н.И. Эволюция комплексных адаптаций. / Н.И. Иорданский. – М.: Наука, 1990

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Для получения зачета по модулю обучающиеся должны выполнить следующие требования:

1. Выполнить все виды лабораторных работ и защитить их.
2. Выполнить предложенные тесты, правильных ответов должно быть не менее чем на 75 %.
3. Выполнить итоговые задания.

В ходе обучения слушатели решают разного рода задачи и тесты. Ниже приводятся примерные тесты

Вариант 1 по теме «Систематика растений»

Вопрос 1: Соответствие разделов ботаники объектам их изучения:

- | | | |
|----|--------------------|-----------------------|
| 1) | цитология растений | а) фитоценоз |
| 2) | гистология | б) клетка |
| 3) | геоботаника | в) вымершие организмы |
| | | г) растительные ткани |

(Эталон: 1 – б; 2 – г; 3 – а)

Вопрос 2: Основные задачи систематики растений:

- а) описание всех существующих видов растений
- б) описание морфологических особенностей растений
- в) распределение растений по более крупным таксонам
- г) восстановление путей эволюционного развития растений
- д) изучение распределения растений по поверхности Земли

(Эталон: а; в; г)

Вопрос 3: Биосферная роль растительности:

- а) продуцирование кислорода
- б) образование азота
- в) образование органического вещества из неорганического
- г) продуцирование углекислого газа

(Эталон: а; в)

Вариант 1 по теме «Многоклеточные животные: губки, пластинчатые, стрекающие, черви»

1. Соответствие губок типам личинок: (3 балла)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| А. обыкновенные | 1. трихимелла |
| Б. известковые | 2. планула |
| В. стеклянные | 3. паренхимула |
| | 4. амфибластула |

2. Для жизненного цикла свиного солитера характерно: Систематическое положение животного от типа (7 баллов)

- | | |
|------------------------------|---|
| А. развитие со сменой хозяев | е. личинка миграций |
| Б. без смены хозяев | ж. ликофора |
| В. основной хозяин моллюск | з. онкосфера |
| Г. свинья | и. начальные стадии развития протекают в воде |
| Д. человек | к. в ином (каком?) месте |

3. Охарактеризуйте строение кожно-мускульного мешка: А. Трематод, Б. Ресничных червей, В. Моногеней: А. кутикула, Б. тегумент, В. ресничный эпителий, Г. гиподерма, Д. эпителий, мышцы: Е. продольные, Ж. кольцевые,

3. диагональные, И. дорсовентральные. Классификация трематод. (5 баллов)

4. Схизоцель это: (1 балл)

А. вторичная полость тела

В. полость распада

Б. первичная полость тела

Г. паренхиматозная полость

5. 8-лучевые коралловые полипы характеризуются следующим строением:

А. щупалец 8

Д. сифоноглиф 1

И. мезентериальные нити

Н. бластула

Б. кратное 8

Е.

2

К. скелет отсутствует

О.

морула

В. базальная мембрана

Ж. глотка

Л. скелет внешний

П. инвагинация

Г. мезоглея

З. септы

М. скелет внутренний

Р. деляминация

Систематическое положение 8-лучевых кораллов от типа (6 баллов)

Контрольная работа по теме «Морфология и функциональная структура бактериальной клетки»

Вариант 1:

Вопрос 1. Строение клетки грамположительных бактерий

Вопрос 2. Основные макромолекулы клеточной стенки грамположительных бактерий; функции клеточной стенки.

Контрольная работа по теме «Морфология и функциональная структура бактериальной клетки»

Вопрос 1. Основные макромолекулы клеточной стенки грамположительных бактерий; функции клеточной стенки.

Вопрос 2. Основные макромолекулы клеточной стенки грамотрицательных бактерий; функции клеточной стенки.

Вопрос 3. Особенности морфологии и физиологии бактерий без клеточной стенки.

Форма аттестации по модулю – зачет при условии выполнения всех заданий.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Экология»

1. Аннотация

Данная дисциплина затрагивает теоретические и практические вопросы в области экология сопровождения образовательного процесса. В рамках данного модуля слушатели знакомятся с терминологией, особенностями структуры экосистем, и популяций, с основными экологическими законами, биосферой, проблемами загрязнения окружающей среды и методами проведения экологической оценки состояния для осуществления профессиональной деятельности. Научатся использовать современные подходы, технологии, методы и средства обучения с учетом возрастного и психофизического развития обучающихся.

Цель изучения дисциплины (результаты обучения)

Целью освоения дисциплины является формирование у слушателей представлений о закономерностях взаимоотношений между организмами и средой их обитания.

По окончании обучения данной дисциплины слушатели будут способны:

РО1. Разрабатывать рабочие программы и методическое обеспечение по предметам, курсам основных общеобразовательных программ.

РО2. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях.

РО3. Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

РО4. Вести дискуссию по социально-значимым и актуальным проблемам в области биологии и экологии.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 1. Экология (36 часов)			
Тема 1.1. Фундаментальные основы экологии. Среды жизни. Организм в окружающей среде (9 часов)	Фундаментальные основы экологии. Среды жизни. Организм в окружающей среде (4 ч.)	Работа с терминами и определениями в области экологии. Организм в окружающей среде (4 ч.)	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.2. Сообщество и экосистема.	Сообщество и экосистема.	Изучение структуры сообщества. Структурно-	Изучение теоретических материалов,

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Популяция и ее свойства (9 ч.)	Популяция и ее свойства (4 ч.)	функциональная организация популяций (4ч.)	самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.3. Биосфера. Биогеохимические циклы. Рациональное использование природных ресурсов. (9 ч.)	Биосфера. Биогеохимические циклы. Рациональное использование природных ресурсов. (4 ч.)	Строение биосферы и рациональное использование природных ресурсов. Основные биогеохимические циклы (4 ч.)	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.4. Загрязнение окружающей среды как глобальная проблема человечества. Проблема сохранения биоразнообразия. Проведение экологической оценки состояния территорий (9 ч.)	Загрязнение окружающей среды как глобальная проблема человечества. Проблема сохранения биоразнообразия. Проведение экологической оценки состояния территорий (4 ч.)	Рассматриваются глобальные экологические проблемы. Проблемы потепления климата. Подходы к решению глобальных экологических проблем. Методология проведения экологической оценки состояния территорий (4ч.)	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)

3. Условия реализации программы дисциплины

Занятия проводятся в специализированных лабораториях и специально оборудованных кабинетах.

Занятия реализуются в форме лекций и семинарских занятий, сочетающие в себе ответы на вопросы, связанные с материалом лекции, в формате дискуссий, а также групповую и индивидуальную работу (слушателям предлагаются темы докладов по некоторым проблемам экологии, они готовят презентации с устным выступлением). Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ. Адрес e-курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=26808>

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 5 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 10 обучающихся.

При подготовке к занятиям обучающиеся пользуются стандартными приложениями Microsoft Office, программой PowerPoint.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

Консультант Плюс – Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и др. документы, связанные с Экологическим правом и государственной политикой в области экологического развития РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

ЭКОИНФОРМ - обзор проблем окружающей среды и методов их решения, экологические новости России и мира, список заповедных территорий, словарь терминов и др. экологическая информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecoinform.ru/>

Литература

Основная литература

1. Тотай, А. В. Экология [Текст] : Учебник и практикум / Тотай А.В. - Отв. ред., Корсаков А.В. - Отв. ред.- М. : Издательство Юрайт, 2016. - 450 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/81703C16-1517-463E-BCC2-7578B53D6707>
2. Шилов, И.А. Экология [Текст]: Учебник / Шилов И.А. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 511 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/F03D40EE-440A-4AF9-8789-222A5D011BB8>
3. Экология [Текст] : учебное пособие / О. А. Барабанова, И. Н. Безкоровайная [и др.] ; Сибирский федеральный университет [СФУ]. - Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2011. - 325 с.
4. Электронный курс «Экология (Безкоровайная И. Н.)». Режим доступа <https://e.sfu-kras.ru/course/index.php?categoryid=142&browse=courses&perpage=20&page=2>

Дополнительная литература

1. Павлова, Е. И. Экология транспорта [Текст] : Учебник для бакалавров / Павлова Е.И., Новиков В.К.- М. : Издательство Юрайт, 2016. - 479 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/8E02765B-EF99-458E-9832-AAFFD955F002>
2. Тулякова О.В.. Экология [Текст]: учебное пособие / О. В. Тулякова. - Электрон. текстовые дан. (2,88 Мб). - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 182 с. Режим доступа http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_tech/direct_01.06.2020/i-809366754.pdf
3. Шинкина, М.В. Экология. Основы рационального природопользования [Текст]: Учебное пособие / Хван Т.А., Шинкина М.В.- М. : Издательство Юрайт, 2016. - 319 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/E0646A82-74A5-4A03-A4A8-6990760DBB48>
4. Экология [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А. В. Тотай [и др.] ; ред. А. В. Тотай. - Москва : Юрайт, 2011. - 407 с.
5. Экология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. В. Тотай, А. В. Корсаков [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотай. - Москва : Юрайт, 2011. - 407 с.

6. Экология [Текст]: учебник для вузов по техническим специальностям / под ред. Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. - Москва : КноРус, 2012. - 301 с.

4. Оценка качества освоения программы дисциплины (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Для получения зачета по дисциплине обучающиеся должны выполнить следующие требования:

1. Представить доклад по одной из предложенных тем (либо по теме, согласованной с преподавателем). Доклад сопровождается презентацией в программе PowerPoint. Доклад может быть заменен написанием эссе на одну из тем, предложенных на электронном курсе;
2. Успешно сдать текущие аттестации по теоретическим основам курса.
3. Успешно сдать устное собеседование или итоговое тестирование на электронном курсе.

В ходе обучения слушатели решают разного рода задачи и тесты.

Ниже приводится примерный тест по одной из тем.

Вариант 1

1. Совокупность живых организмов, совместно населяющих определенную территорию или водоем – ...
 - а) экосистема
 - б) популяция
 - в) биоценоз (сообщество)
 - г) совокупность
2. Ученый - основоположник учения о биогеоценозах - ...
 - а) А. Тенсли
 - б) В. Сукачев
 - в) Ф. Клементс
 - г) В. Вернадский
3. Любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ - ...
 - а) экосистема
 - б) популяция
 - в) биоценоз (сообщество)
 - г) трофическая цепь
4. Организмы, нуждающиеся для своего питания в органическом веществе, образованном другими организмами - ...
 - а) автотрофные
 - б) гетеротрофные
 - в) фотобактерии
 - г) сине-зеленые водоросли
5. Консументы I порядка:
 - а) лось
 - б) волк
 - в) баран
 - г) дизентерийная амеба

д) инфузории туфелька

Форма аттестации по модулю — зачет при условии выполнения всех заданий.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модуля
«Физиология (растений, человека и животных)»

1. Аннотация

Данный модуль затрагивает теоретические и практические вопросы в области физиологии растений, человека и животных. В рамках данного модуля слушатели знакомятся с терминологией, особенностями функциональной структуры растений и животных, а также человека для осуществления профессиональной деятельности. Научатся использовать современные подходы, технологии, методы и средства обучения с учетом возрастного и психофизического развития обучающихся.

Цель изучения модуля (результаты обучения)

Целью освоения модуля является формирование у слушателей представления о закономерностях жизнедеятельности растений, животных, человека и механизмов их регуляции в системе целого организма.

По окончании обучения данного модуля слушатели будут способны:

РО1. Разрабатывать рабочие программы и методическое обеспечение по предметам, курсам основных общеобразовательных программ.

РО2. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях.

РО3. Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

РО4. Вести дискуссию по социально-значимым и актуальным проблемам в области биологии и экологии.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование лаборат. работ (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 1. Физиология (растений, человека и животных) (36 часов)				
Тема 1.1. Физиология растительной клетки. Рост и развитие растений (9 часов)	Физиология растительной клетки. Рост и развитие растений (4 ч.)	Особенности физиологии растительной клетки. Этапы роста и развития растений (4ч.)		Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.2. Фотосинтез и дыхание растений (9 ч.)	Фотосинтез и дыхание растений (4 ч.)	Изучение структур и последовательность реакций фотосинтеза и		Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование лаборат. работ (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
		дыхания растений (4 ч.)		определениями (1 ч.)
Тема 1.3. Структурно-функциональная организация регуляторных систем Физиологические основы интегративной деятельности мозга. (9 ч.)	Структурно-функциональная организация регуляторных систем Физиологические основы интегративной деятельности мозга. (4 ч.)	Изучение строение и функций систем органов у человека и животных. Высшая нервная деятельность (4 ч.)		Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.4. Возрастная физиология (9 ч.)	Возрастная физиология (4 ч.)	Анатомические особенности развития и возрастная физиология человека (4 ч.)		Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Занятия проводятся в специализированных лабораториях и специально оборудованных кабинетах.

Занятия реализуются в форме лекций и лабораторных занятий, сочетающие в себе ответы на вопросы, связанные с материалом лекции, в формате дискуссий, а также групповую и индивидуальную работу.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 5 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 10 обучающихся.

При подготовке к занятиям обучающиеся пользуются стандартными приложениями Microsoft Office, программой PowerPoint.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

Литература

Основная

1. Биология развития растений [Текст] / С. С. Медведев, Е. И. Шарова ; С.-Петербург. гос. ун-т. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета, 2011 - . - (Физиология растений). - ISBN 978-5-288-05018-3.
2. Кузнецов, В. В. Физиология растений [Текст] : учебник для студентов вузов по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" и направлениям подготовки дипломированных специалистов "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" : допущено Министерством образования и науки РФ / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - МоскваМосква : Высшая школа : Высшая школа, 2006. - 742 с.
3. Начала биологии развития растений. Фитогормоны. Т. 1 : - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета, 2011. - 253 с.
4. Физиология растений [Текст] / С. С. Медведев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013. - 512 с.
5. Физиология растений [Текст] : учебник для вузов по биологическим специальностям и направлению 510600 "Биология" : допущено Министерством образования РФ / Н. Д. Алехина, Ю. В. Балнокин, В. Ф. Гавриленко ; под ред. И. П. Ермаков ; Др. - Москва : Академия, 2007. - 635 с.
6. Физиология растений [Текст] : учебник для вузов по биологическим специальностям и направлению 510600 "Биология" : допущено Министерством образования РФ / Н. Д. Алехина, Ю. В. Балнокин, В. Ф. Гавриленко ; под ред. И. П. Ермаков ; Др. - Москва : Academia (Академия), 2005. - 635 с.
7. Гершкорон Ф.А. Физиология: лабораторный практикум: учебное пособие / Ф. А. Гершкорон, И. И. Шошина, В. Т. Поэтова. – Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2010. – 112 с.
8. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности: учебник для студентов вузов: рекомендовано Министерством образования РФ / Н.Н. Данилова, А.Л. Крылова – Электронные данные (PDF ; 1,77 Мб) . – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005 . – 479 с.
9. Современный курс классической физиологии: (избранные лекции) / под ред. Ю.В. Наточина и В.А. Ткачука; кол. авт. Физиологическое общество им. И. П. Павлова и Московский университет им. М.В. Ломоносова [МГУ]. Факультет фундаментальной медицины . – Москва: Гэотар-Медиа, 2008 . – 383 с.
10. Физиология человека. Compendium / под ред. Б.И. Ткаченко . – 3-е изд., испр. и перераб. – Москва: Гэотар-Медиа, 2010 . – 495 с.
11. Физиология человека / под ред.: В. М. Покровский, Г. Ф. Коротько. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Медицина, 2007. – 655 с.

Дополнительная

1. Ботаника: учебник для вузов на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; в четырех томах / П. Зитте [и др.] ; под ред. А. К. Тимонина, И. И. Сидоровой. -

- Москва : Издательский центр "Академия", 2007 - ., Т.2 : Физиология растений. - Москва: Издательский центр "Академия", 2008. - 496 с.
2. Верещагин, Андрей Глебович. Липиды в жизни растений [Текст] : монография / А. Г. Верещагин ; отв. ред. В. Д. Цыдендамбаев ; Российская академия наук [РАН]. Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева. - Москва : Наука, 2007. - 78 с.
 3. Жуков, Николай Николаевич. Исследование физиолого-биохимических механизмов солевого стресса у тритикале на ранних этапах онтогенеза [Текст] : автореферат дис. ... канд. биол. наук / Н. Н. Жуков ; Тул. гос. пед. ун-т им. Л. Н. Толстого. - Пушкино, 2013. - 22 с.
 4. Забуга, Виктор Федорович. Дыхание сосны обыкновенной [Текст] / В. Ф. Забуга, Г. А. Забуга ; отв. ред. И. Э. Илли ; Сиб. ин-т бизнеса, упр. и психологии. - Новосибирск : Наука, 2013. - 204 с.
 5. Иванов, Виктор Борисович. Клеточные механизмы роста растений [Текст] : доложено на шестьдесят восьмом ежегодном Тимирязевском чтении 4 июня 2007 г. / В. Б. Иванов ; отв. ред. В. В. Кузнецов ; Российская академия наук [РАН]. Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева. - М. : Наука, 2011. - 103 с.
 6. Ионный гомеостаз и солеустойчивость растений [Текст] : доложено на семидесятом ежегодном Тимирязевском чтении, 3 июня 2009 года / Ю. В. Балнокин ; Рос. акад. наук, Ин-т физиологии растений им. К. А. Тимирязева. - Москва : Наука, 2012. - 99 с.
 7. Медведев, Сергей Семенович. Физиология растений [Текст] : учебник для студентов и аспирантов биологических факультетов университетов : рекомендовано Ученым советом Санкт-Петербургского университета / С. С. Медведев ; Санкт-Петербургский университет [СПбГУ]. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский университет [СПбГУ], 2004. - 335 с.
 8. Агаджанян Н.А. Основы физиологии человека: Учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским и биологическим специальностям / Н.А. Агаджанян, В.И. Торшин, В.М. Власова и др. – М.: РУДН, 2001.
 9. Анатомия, физиология, психология человека: краткий иллюстрированный словарь для учителей и учащихся средних и специализированных школ, студентов вузов младших курсов по биологическим и психологическим специальностям: рекомендовано Министерством общего и профессионального образования РФ / под ред. А.С. Батуева. – Санкт-Петербург: Питер, 2007. – 255 с.
 10. Бабский Е.Б. Физиология человека / Е.Б. Бабский, В.Д. Глебовский, А.Б. Коган, и др. / Под ред. Г.И. Косицкого. – 3-е изд. – М.: Медицина, 1985. – 544 с.
 11. Блум Ф. Мозг, разум и поведение / Ф. Блум, А. Лайзерсон, Л. Хорстедтер. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
 12. Богданов А.В. Физиология центральной нервной системы и основы простых форм адаптивного поведения: Учебное пособие / А.В. Богданов. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 544 с.
 13. Вольф Н.В. Половые различия функциональной организации процессов

- полушарной обработки речевой информации / Н.В. Вольф. – Ростов-на-Дону, 2000. – 238 с.
14. Глазырина П.В. Механизмы регуляции вегетативных функций организма / П.В. Глазырина, Т.Д. Бурмистрова, Н.Н. Карауловский. – М.: Высшая школа, 1983. – 144 с.
 15. Гершкорон Ф.А. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы / Ф. А. Гершкорон, И.И. Шошина, В.Т. Поэтова, Е.В. Инжеваткин. – Красноярск: СФУ, 2012. – 66 с. – http://catalog.sfu-kras.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe; <http://bio.sfu-kras.ru/?page=471>.
 16. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности / Н.Н. Данилова, А.Л. Крылова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 480 с.
 17. Дубровинская Н.В. Психофизиология ребенка / Н.В. Дубровинская, Д.А. Фарбер, М.М. Безруких. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 144 с.
 18. Камкин А.Г. Фундаментальная и клиническая физиология. / Под ред. А. Г. Камкина, А. А. Каменского. – М.: АСАДЕМА, 2004. – с. 1072.
 19. Леках В.А. Ключ к пониманию физиологии: Учебное пособие / В.А. Леках. – М.: Едиториал УРСС, 2002. – 360 с.
 20. Ноздрачев А.Д. Общий курс физиологии человека и животных в 2-х книгах / А.Д. Ноздрачев, Ю.И. Баженов, И.А. Баранникова, И.С. Бреслав, В.П. Галанцев, Ю.В. Лупандин, Ю.В. Наточин, В.И. Овсянников / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 1040 с.
 21. Нормальная физиология. Ситуационные задачи и тесты / Под ред. К.В. Судакова. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 248 с.
 22. Олада Э.Я. Практикум по нормальной физиологии / Э.Я. Олада. – Красноярск, 2002. – 58 с.
 23. Основы физиологии человека – в 2-х томах / В.Б. Брин, И.А. Вартамян, С.Б. Данияров, Ю.М. Захаров, В.И. Киселев и др. / Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб.: Международный фонд истории науки, 1994. – 980 с.
 24. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии / Н.Н. Алипов, Д.А. Ахтямов и др. / Под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. – М.: Академия, 2005. – 336 с.
 25. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека и животных / О. П. Балезина, И. П. Вардья, С. А. Гаврилова, А. А. Гусева, М. П. Давыдова и др. / Под ред. И.П. Ашмарина, А.А. Каменского, Г. С. Суховой. – М.: Издательство Московского университета, 2004.– с. 252.
 26. Солодков А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – Изд. 2–е, испр. и доп. – [Б. м.] : Олимпия Пресс, 2005. – 527 с.
 27. Физиология [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / И.И.Шошина, Ф.А. Гершкорон, Е.В. Инжеваткин, А.А. Савченко; рук. авт. колл. И.И. Шошина . – Версия 1.0 . – Красноярск: Информационно-полиграфический комплекс [ИПК] СФУ, 2008.

28. Физиология человека / Под ред. Г.И. Косицкого – М.: Медицина, 1985. – 544 с.
29. Физиология человека: в 3-х томах. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М.: Мир, 2005. – 865 с.
30. Физиология человека: Учебник в двух томах. Т. 1 / Под ред. В.М. Покровского и Г.Ф. Коротько. – М.: Медицина, 1997. – 448 с.
31. Шмидт Р. Физиология человека: в 3-х томах / Р. Шмидт, Г. Тевс / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М.: Мир, 1996. – 323 с.
32. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии: учебник для биологических специальностей вузов. – Москва: Academia (Академия), 2003. – 461 с.

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Для получения зачета по дисциплине обучающиеся должны выполнить следующие требования:

1. Выполнить все виды лабораторных работ и защитить их.
2. Выполнить предложенные тесты, правильных ответов должно быть не менее чем на 75 %.
3. Выполнить итоговые задания.

В ходе обучения слушатели решают разного рода задачи и тесты. Ниже приводятся примерные тесты по одной из тем.

Пример теста (физиология растений)

1. ПРИЗНАКИ, ОТЛИЧАЮЩИЕ РАСТЕНИЯ ОТ ДРУГИХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ:

- а) Фотосинтез
- б) основное запасное вещество – сахароза
- в) рост осуществляется на свету
- г) клеточная стенка на основе целлюлозы
- д) отсутствие способности к произвольному перемещению

2. АВТОРЫ НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ЭВОЛЮЦИОННОЙ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ:

- а) А.С. Фаминцын
- б) Гуго де Фриз
- в) Л.С. Берг
- г) Ч. Дарвин
- д) К. А. Тимирязев

3. СООТВЕТСТВИЕ УЧЕНЫХ СДЕЛАННЫМ ИМИ ОТКРЫТИЯМ:

- 1) Н.Т. Соссюр а) движение воды по растению связано с корневым давлением и транспирацией
- 2) А.С. Фаминцын б) растения осуществляют процесс дыхания
в) симбиотическая эволюция растений

4. СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ РАСТЕНИЙ - ЭТО

- а) бислой фосфолипидов с белковыми глобулами
- б) целлюлозные волокна
- в) два слоя эластичных белковых фибрилл
- г) гликолипиды и стероиды
- д) монослой белков и монослой липидов

5. НЕПРЕРЫВНАЯ СИСТЕМА МЕМБРАН, ОБРАЗОВАННАЯ ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКИМ РЕТИКУЛОМ У РАСТЕНИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

6. АТОМЫ, СОЕДИНЕННЫЕ ПЕПТИДНОЙ СВЯЗЬЮ:

- а) фосфор
- б) углерод
- в) водород
- г) азот
- д) кислород

7. СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ РАСТВОРА И НАПРАВЛЕНИЯМИ ИЗМЕНЕНИЯ ОСМОТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КЛЕТОЧНОГО СОКА ПОМЕЩЕННОЙ В НЕГО КЛЕТКИ:

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) гипертонический | а) не изменится |
| 2) гипотонический | б) увеличивается |
| | в) уменьшится |

8. РАСПОЛОЖИТЕ ВЕЩЕСТВА ПО МЕРЕ УВЕЛИЧЕНИЯ ОСМОТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ИХ ДЕЦИМОЛЯРНЫХ РАСТВОРОВ:

- а) сахара
- б) хлористый кальций
- в) хлористый калий

9. ПОКАЗАТЕЛЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ КАК КОЛИЧЕСТВО ИСПАРЯЕМОЙ ВОДЫ В МИЛЛИГРАММАХ НА 1 КИЛОГРАММ ВОДЫ, СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В РАСТЕНИИ – ЭТО _____.

10. ХАРАКТЕР ПРОЦЕССА ЗАКРЫВАНИЯ УСТЫЧНОЙ ЩЕЛИ ЗА СЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ ТУРГОРА ЗАМЫКАЮЩИХ КЛЕТОК - ...

- а) гидропассивный
- б) гидроактивный
- в) регулируемый
- г) нерегулируемый
- д) фотоактивный

Типовые тестовые вопросы (физиология животных и человека)

1. Белки, полностью погруженные в гидрофобную область липидного бислоя, называются _____ белками.

(Эталон: интегральными, трансмембранными)

2. Объединения нейронов, расположенные в различных отделах центральной нервной системы и регулирующие определенные функции, – ...

- а) ганглии
- б) ядра
- в) нервные центры
- г) нервы

(Эталон: в)

3. Реакции, сопровождающие активацию симпатического отдела:

- а) снижение порогов чувствительности
- б) усиление моторики желудка и кишечника
- в) усиление деятельности сердечнососудистой и дыхательной систем
- г) замедление деятельности сердечнососудистой и дыхательной систем
- д) восстановление порогов чувствительности до нормального уровня
- е) ослабление моторики желудка и кишечника

(Эталон: а; в; е)

4. Последовательность этапов однократного сердечного цикла:

- а) фаза расслабления
- б) систола предсердий
- в) систола желудочков

(Эталон: б; в; а)

5. Соответствие класса веществ и выполняемой им функции:

- | | |
|-------------|--|
| 1) белки | а) источники эндогенной воды |
| 2) жиры | б) ферментативная |
| 3) углеводы | в) основные поставщики энергии для сердечной мышцы |
| | г) стимуляция секреции и синтеза вазопрессина |

(Эталон: 1-б; 2-а; 3-в)

Форма аттестации по модулю — зачет при условии выполнения всех заданий.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Применение информационно-коммуникационных технологий в
биологии»

1. Аннотация

Широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во все сферы человеческой деятельности приводит к появлению новых форм организации образовательного процесса. Способом, который может помочь согласовать внутренние потребности и нужды общества в целом и каждого человека в отдельности является постоянное участие в образовательном процессе и обучении на протяжении всей жизни (LLL - Long Life Learning), согласно которому человек должен всю жизнь приобретать новые знания, умения, навыки и компетенции, так как ценность знаний уменьшается пропорционально появлению новой информации.

В результате изучения курса обучающиеся научатся осуществлять планирование преподавания учебных дисциплин с использованием современных образовательных методов и технологий, включая ИТ, для обеспечения качества образовательного процесса, в том числе и составе творческих коллективов, для решения современных проблем биологии и экологии, а также владеть навыками анализа и использования результатов поиска информации при формировании контента основных и дополнительных образовательных программ и разработки учебно-методических материалов в соответствии с профессиональной подготовкой для проведения учебных занятий в сфере общего среднего образования, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования, базового высшего образования.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов, способных использовать информационно-коммуникационные технологии с позиций системного подхода на всех этапах научно-исследовательской и образовательной деятельности.

По окончании обучения данной дисциплины слушатели будут способны:
РОЗ. Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 1. Поиск научной информации: современные инструменты, системы и сервисы (13 часов)			

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Тема 1.1 Информатизация образования (4 ч.)	Основные принципы и этапы развития информатизации образования (2 ч.)	Организация образовательной деятельности с применением ЭОиДОТ (1 ч.)	Изучение теоретических материалов, самостоятельная работа с терминами и определениями (1 ч.)
Тема 1.1 Поисковые системы и профессиональные базы данных (БД) и информационные ресурсы в области биологии и экологии (9 ч.)	Поисковые системы, профессиональные базы данных (БД) и информационные ресурсы в области биологии и экологии (2 ч.)	Поисковые системы и информационные ресурсы при формировании контента основных и дополнительных образовательных программ и разработки учебно-методических материалов в соответствии с профессиональной подготовкой для проведения учебных занятий в области биологии и экологии (6 ч.)	Анализ поисковых систем, профессиональных БД и информационных ресурсами при формировании контента основных и дополнительных образовательных программ и разработки учебно-методических материалов в соответствии с профессиональной подготовкой для проведения учебных занятий в области биологии и экологии (1 ч.)
Модуль 2. Интернет-пространство, как средство непрерывного получения знаний (15 часов)			
Тема 2.1 E-Learning: инструменты и сервисы (4 ч.)	Сервис и менеджеры для организации образовательного процесса - Learning Management System (LMS). Персонализация образования - Personal leaning environment (PLE). (2 ч.)	Организация образовательной деятельности с применением сервисов управления образовательным процессом на примере MOODLE (1 ч.)	Анализ организации образовательной деятельности с применением сервисов управления образовательным процессом на примере MOODLE (1 ч.)
Тема 2.2 Современный Lifelong Learning процесс: Massive Open Online Courses (MOOCs) (11 ч.)	Современный Lifelong Learning процесс: Massive Open Online Courses (2ч.)	Массовые открытые онлайн-курсы (Massive Open Online Courses (MOOCs)), как основной инструмент обновления знаний (8 ч.)	Обзор возможностей ЭОР и MOOCs для формировании контента основных и дополнительных образовательных

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
			программ и разработки учебно-методических материалов в соответствии с профессиональной подготовкой для проведения учебных занятий в области биологии и экологии (1 ч.)
Модуль 3. Презентация (8 часов)			
Тема 3.1 Разработка учебно-методическим материалов с использованием ЭОиДОТ (8 ч.)	Разработка учебно-методическим материалов с использованием ЭОиДОТ в области биологии и экологии (2 ч.)	Презентационные материалы: цвет / контраст / текст / композиция / логика (4 ч.)	Итоговая работа: Разработка учебно-методическим материалов с использованием ЭОиДОТ в области биологии и экологии (2 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Материально-технические условия реализации программы

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя семинарские занятия, сочетающие в себе ответы на вопросы, связанные с материалом лекции, в формате дискуссий, а также групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий (вебинаров со спикерами) применяется программа видеоконференцсвязи Zoom. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы будут использованы комнаты в видеоконференцсвязи Zoom, виртуальные доски и Google-сервисы.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, записей занятий, текстовых материалов, презентаций, размещаемых в LMS Odin. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Программа может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает

занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, семинарские, активные и ситуативные методы обучения.

По данному курсу имеется электронный УМК — электронный курс в LMS MOODLE. Обучающиеся могут дополнить представленные материалы, подключая к учебной работе иные источники информации, освещающие обсуждаемые проблемы.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1.1 Перечень необходимого программного обеспечения

MSOffice(MSWord, MSPowerPoint, MSExcel)

1.2 Российские электронные научные журналы и базы данных online

- Антиплагиат. ВУЗ <http://sfukras.antiplagiat.ru>
- Ист Вью (EastView): <http://www.ebiblioteka.ru>
- Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
- Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): <http://uisrussia.msu.ru>
- Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ: <http://dvs.rsl.ru> (доступ к полному тексту), <http://diss.rsl.ru> (доступ к каталогу)
- Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина: <http://elib.gubkin.ru>
- Электронно -библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа»: <http://www.studentlibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: <http://www.znanium.com>
- Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: <http://rucont.ru>
- Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: <http://ibooks.ru>

1.3 Зарубежные электронные научные журналы и базы данных online

- American Physical Society: <http://publish.aps.org>
- Annual Reviews Science Collection: <http://www.annualreviews.org>
- arXiv: <http://arxiv.org>
- Cambridge University Press: <http://www.journals.cambridge.org>
- DOAJ: <http://www.doaj.org>
- DRF (JAIRO): <http://drf.lib.hokudai.ac.jp>
- EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com>
- Elsevier (журналы открытого доступа): <http://sciencedirect.com>

- Elsevier: <http://www.sciencedirect.com>
- EMS Journal: <http://www.memsjournal.com>
- Euromonitor International: <http://www.portal.euromonitor.com>
- Institute of Physics: <http://www.iop.org>
- Journal Citation Reports (JCR): <http://isiknowledge.com>
- MEMS Journal: <http://www.memsjournal.com>
- Nature: <http://www.nature.com>
- Oxford Journals: <http://www.oxfordjournals.org>
- Oxford Russia Fund eContent library: <http://lib.myilibrary.com>
- ProQuest: <http://search.proquest.com/>
- Royal Society of Chemistry (журналы открытого доступа): <http://www.rsc.org>
- Science и Science Translational Medicine: <http://www.sciencemag.org>
- Science/AAAS: <http://www.sciencemag.org>
- Scirus: <http://www.scirus.com> [Информационно-поисковые системы]
- Scopus: <http://www.scopus.com>
- sevier (журналы открытого доступа): <http://sciencedirect.com>
- Springer: <http://www.springerlink.com>
- Taylor&Francis: <http://www.tandfonline.com>
- Web of Science: <http://isiknowledge.com>
- Wiley (Blackwell): <http://www.blackwell-synergy.com>

Помимо вышеперечисленных ресурсов электронная информационная среда СФУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Internet.

4. Оценка качества освоения программы дисциплины (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Итоговым контролем по данной дисциплине является зачет.

Представление проектов/рефератов осуществляется в режиме on-/off-line с использованием закрытого образовательного раздела сайта <https://e.sfu-kras.ru/> и дальнейшей защиты на занятиях.

На основании представленного проекта/реферата оценивается способность самостоятельно приобретать знания, в т. ч. с помощью информационных технологий, представлять разработанный проект презентационными средствами.

Итоговая работа должна быть посвящена использованию ЭО и ДОТ для разработки учебно-методических материалов в области биологии и экологии

Для защиты работы студент готовит презентационные материалы, оформленные в виде последовательности слайдов, демонстрируемых на экранах для аудитории слушателей. Электронные презентационные материалы (ЭПМ) разрабатываются как средство сопровождения общения докладчика с аудиторией, при этом современные ЭПМ должны предоставлять докладчику возможность произвольно регулировать темп изложения материала, частоту смены слайдов, а также дополнять письменно или в устной форме сведения, представленные на слайдах. ЭПМ являются средством, предоставляющим возможность наглядного сопровождения образовательного и научных процесса с применением мультимедийных технологий, в том числе с использованием графических образов.

Презентация готовится с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требования к презентации:

1. Объём презентации 12-15 слайдов.
2. Структурированность, наличие заголовков и подзаголовков.
3. Тезисность представления информации; логичность.
4. Наличие выводов.
5. Оформление слайда – не более 25 слов или 9 изображений на слайде; размер шрифта не менее 24 пт; количество используемых шрифтов – не более 2-х, количество используемых цветов или цветовых оттенков – не более 3-х.
6. Последний слайд - список, используемых источников, оформленный в соответствии с правилами библиографии (ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание»).

Критерии оценивания:

Оценка «зачтено» выставляется слушателю, если он полностью и в установленные сроки выполнил практическую работу и принимал участие в практических занятиях;

оценка «не зачтено» выставляется слушателю, который он в установленные сроки не выполнил практическую работу и не принимал участие в практических занятиях.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Основы психологии и педагогики»

1. Аннотация

Данная дисциплина затрагивает теоретические и практические вопросы в области основ психологии и педагогики; позволит овладеть навыками использования теоретического знания на практике в изучении социальной реальности и будущей профессиональной деятельности; формирует и развивает у слушателей научное мышление, знания, умения и навыки в отношении данной предметной области. В рамках данной дисциплины слушатели знакомятся с методами, используемыми в педагогике и психологии; нормативно-правовыми актами, касающимися образовательной организации и осуществления профессиональной деятельности.

Цель дисциплины (результаты обучения)

По окончании обучения данной дисциплины слушатели будут способны:

РО5. 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.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 1. Общая психология и педагогика (16 часов)			
Тема 1.1 Введение в психологию и педагогику (8 ч.)	Введение в психологию и педагогику (2 ч.)	1. Тест контроля на входе 2. Предмет, цели и задачи дисциплины «Психология и педагогика» 3. Практическое значение психологии и педагогики 4. Психология и педагогика в деятельности и профессионализме специалиста 5. Главные проблемы, которые совместно должны решаться педагогами и психологами (5 ч.)	Изучение теоретических материалов, закрепление заданий с практических занятий (1 ч.)
Тема 1.2 Познавательная сфера личности и способность к обучению (8 ч.)	Познавательная сфера личности и способность к обучению (2 ч.)	Практическое занятие по самообследованию познавательной сферы личности (5 ч.)	Изучение теоретических материалов, закрепление заданий с практических занятий (1 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
Модуль 2. Формирование личности в процессе социализации (10 часов)			
Тема 2.1 Психология личности и ее воспитание (10 ч.)	Психология личности и ее воспитание (4 ч.)	Индивидуальные свойства личности (4 ч.)	Изучение теоретических материалов, закрепление заданий с практических занятий (2 ч.)
Модуль 3. Педагогический процесс (10 часов)			
Тема 3.1 Социальная педагогическая психология (10 ч.)	Социальная педагогическая психология (6 ч.)	-	Изучение теоретических материалов, подготовка к зачету (4 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Материально-технические условия реализации программы

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя семинарские занятия, сочетающие в себе ответы на вопросы, связанные с материалом лекции, в формате дискуссий, а также групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий (вебинаров со спикерами) применяется программа видеоконференцсвязи Zoom. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы будут использованы комнаты в видеоконференцсвязи Zoom, виртуальные доски и Google-сервисы.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, записей занятий, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Программа может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, семинарские, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

– Разработан комплект компьютерных презентаций в поддержку лекционного курса.

– Разработан комплект электронных материалов для проведения практических занятий и для выполнения самостоятельной работы.

Литература

Основная литература

1. Психология и педагогика : учебник / Т. Д. Марцинковская, Л. А. Григорович. - Москва : Проспект, 2011. - 464 с.
2. Психология личности : учебник / П. С. Гуревич. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 479 с.
3. Педагогика : учебник для студ. вузов / Н. Ф. Голованова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 239 с.

Дополнительная литература

1. Асмолов А.Г. Психология личности. – М.: Смысл, 2007. – 528 с.
2. Айсмонтас Б.Б. Общая психология: Схемы. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 288 с.
3. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика. учебник для вузов – СПб.: Питер, 2000. – 304 с.
4. Гамезо М.В., Домашенко И.А. Атлас по психологии. М.: Российское педагогическое агенство, 1998. – 272 с.
5. Григоревич Л.А., Марцинковская Т.Д. Педагогика и психология: учеб. пособие. – М., 2001.
6. Доронина И.В. Психология и педагогика: Практикум. – Новосибирск, 1999.
7. Доронина И.В. Психология и педагогика: учеб. пособие. – Новосибирск, 1998.
8. Каширин В. П. Основы психологии и педагогики. — Йошкар-Ола, 1998.
9. Крысько В.Г. Психология и педагогика в схемах и таблицах. – Мн.: Харвест, 1999. – 384 с.
10. Немов Р.С. Психология. Т. 1,2,3. – М., 2000.
11. Николаенко В.М. и др. Психология и педагогика: учебное пособие. – Новосибирск 2000.
12. Подласый И.П. Педагогика. — М., 1996.
13. Психология и педагогика: учебное пособие / Сост. А.А. Радугин. – М.: ЦЕНТР, 1997. 256 с.
14. Радугин А.А. Психология и педагогика. – М., 1996.
15. Каширин В.П. Психология и педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М., 2001.
16. Столяренко Л. Д. Основы психологии. — Ростов н/Д, 1997.
17. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика: Учеб. пособие для вузов. – М., 2001.
18. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. Л., 1967
19. Брунер Д.С. Психология познания. За пределами непосредственной информации. М., 1977.
20. Гиппенрейтер Ю.Б Введение в общую психологию. Курс лекций. М., 1988.
21. Годфруа Ж. Что такое психология. – Т. 1 .2. — М., 1996.

22. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М., 1996.
23. Журавлев И.К. Педагогика в системе наук о человеке. – М., 1990.
24. Ильясов И.И. Структура процесса учения. М. 1986.
25. История педагогики. В 2 т./Под ред. А.И. Пискунова. — М., 1998.
26. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., 1982.
27. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения. В 2 т. М., 1983.
28. Общая психология / Под ред. А.В.Петровского. Изд.2-е М., 1976.
29. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. История психологии. — М., 1994.
30. Психология профессиональной подготовки. СПб., 1993.
31. Спиваковская А.С. Как быть родителями. М., 1986.
32. Стоунс Э. Психопедагогика. Психологическая теория и практика обучения. – М., 1984.
33. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. — М., 1998.
34. Физиология высшей нервной деятельности: хрестоматия. — М. — Воронеж, 1999.
35. Ярошевский М.Г. История психологии. — М., 1985.
Ярошевский М.Г., Марцинковская Т.Д. 100 выдающихся психологов мира.

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по дисциплине — зачет за выполненные тесты к входному и выходному контролю, тесты к промежуточной аттестации, при условии набора не менее 65 % из 100 верных ответов, и ответы на контрольные вопросы к зачету. К итоговому зачету допускаются

Критерии оценки к итоговому зачету:

Оценка «зачтено» выставляется слушателю, если он полностью и в установленные сроки выполнил теоретическую и практическую работу по данной дисциплине, если в ответе верно изложено не менее 50 % материала и не допущено существенных неточностей;

оценка «не зачтено» выставляется слушателю, который не знает значительной части (более 50 %) программного материала и допускает существенные ошибки.

Задания для самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа предусматривает изучение научной и специальной литературы, подготовку к занятиям, выполнение практических заданий, проектную работу и практическую работу по профориентации. Самостоятельная работа корректируется, контролируется и оценивается преподавателем и студентом через тесты, вопросы для самоконтроля, выступления на семинарах, оценку выполнения практических и проектных заданий.

Тесты входного контроля

Дайте определения понятиям:

1. психология;
2. обучение;
3. воспитание;
4. память;
5. общение;
6. способности;
7. характер;
8. личность;
9. группа;
10. лидер.

Тесты для промежуточной аттестации

Тест № 1

1. Какая отрасль психологии изучает психологические закономерности обучения и воспитания человека?
 - а) психология труда;
 - б) возрастная психология;
 - в) педагогическая психология.
2. Психика включает:
 - а) психические процессы, состояния и свойства человека;
 - б) характер, темперамент, восприятие;
 - в) все ответы верны.
3. Чем ощущения отличаются от восприятия?
 - а) ощущение – отражение отдельных свойств предмета, восприятие – отражение предмета в целом;
 - б) ощущение – отражение предмета в целом, восприятие – отражение отдельных свойств предмета;
 - в) ни один из вариантов не подходит.
4. Основателем психоанализа считается:
 - а) Дж. Уотсон;
 - б) З.Фрейд;
 - в) Аристотель.
5. Долговременная память:
 - а) обладает ограниченной емкостью;
 - б) обладает практически неограниченной длительностью;
 - в) более развита у пожилых лиц;
 - г) все ответы верны.
6. Предпринимаемые учеником учебные действия, направленные на развитие способностей, на приобретение знаний, умений и навыков – это:
 - а) обучение;
 - б) научение;
 - в) учение.
7. Результат учения – это:
 - а) учебная деятельность;
 - б) обучение;

- в) научение.
8. Книга сначала показалась скучной, а затем человек зачитался. Назовите соответствующий данной ситуации тип внимания.
- а) произвольное;
 - б) непроизвольное;
 - в) послепроизвольное.
9. Какие факторы влияют на успешность обучения?
- а) биологические;
 - б) психологические;
 - в) социальные;
 - г) все выше перечисленные.
10. Метод получения информации на основании ответов на специально подготовленные в письменной форме вопросы называется:
- а) наблюдение;
 - б) эксперимент;
 - в) анкетирование.

Тест № 2

1. В основе любой деятельности человека лежит:
- а) мотив;
 - б) деньги;
 - в) стремление к власти.
2. Сознательное регулирование человеком своего поведения и деятельности называется:
- а) сублимация;
 - б) воля;
 - в) установки.
3. Способности проявляются:
- а) в знаниях;
 - б) в умениях;
 - в) в том, насколько быстро и легко человек осваивает новый вид деятельности.
4. Кратковременная, бурно протекающая эмоциональная реакция, носящая характер эмоционального взрыва – это
- а) настроение;
 - б) стресс;
 - в) аффект.
5. Выберите наиболее подходящее определение понятия «личность»:
- а) личность – это субъект;
 - б) личность – это индивид как субъект социальных отношений и социальной деятельности;
 - в) личность – это человек как представитель целого рода.
6. Состояние нужды человека или животного в определенных условиях, которых им не хватает для нормального существования – это:
- а) потребности;

- б) мотив;
 - в) желание.
7. Целью воспитания является:
- а) развитие познавательных процессов человека;
 - б) формирование человека как личности, его отношения к миру, обществу, людям;
 - в) оба варианта верны.
8. Косвенное воспитательное воздействие осуществляется:
- а) в семье;
 - б) через средства массовой информации;
 - в) в школе.
9. Верно ли утверждение, что темперамент – это индивидуальные особенности человека, определяющие динамику его психической деятельности и поведения:
- а) да;
 - б) нет;
 - в) не знаю.
10. Чрезмерное усиление отдельных черт характера, при котором наблюдается не выходящие за пределы нормы отклонения в психологии и поведении человека, называется:
- а) акцентуацией;
 - б) патологией;
 - в) оба ответа не верны.

Тесты выходного контроля

1. К основным видам мышления по характеру решаемых задач относятся...
- 1) интуитивное, рациональное;
 - 2) патогенное, саногенное;
 - 3) дискурсивное, интуитивное;
 - 4) теоретическое, практическое.
2. Минимальная сила раздражителя, вызывающая едва заметное ощущение, называется порогом...
- 1) дифференциальным;
 - 2) нижним абсолютным;
 - 3) разностным;
 - 4) верхним абсолютным.
3. В кратковременной памяти одновременно находиться в среднем.
- 1) 7 элементов;
 - 2) 11 элементов;
 - 3) 9 элементов ;
 - 4) 5 элементов.
4. Соблюдение принципа меры в общении с детьми в различных сферах педагогической деятельности составляет педагогический(ое, ая)
- 1) мастерство;
 - 2) общение;
 - 3) техника;

- 4) такт.
5. Свойство внимания, проявляющееся в скорости перевода его с одного объекта на другой -это...
 - 1) сосредоточенность;
 - 2) распределение;
 - 3) устойчивость;
 - 4) переключаемость.
6. Одной из причин смены предмета психологии с сознания на поведение явилось...
 - 1) демографический взрыв;
 - 2) урбанизация и производственный бум;
 - 3) сокращение количества разводов;
 - 4) увеличение количества браков.
7. Влияние на развитие мотивационно-ценностной сферы человека составляет сущность ...
 - 1) воспитания;
 - 2) образования;
 - 3) развития ;
 - 4) обучения.
8. Невербальная коммуникация - это процесс общения с помощью...
 - 1) расстояния
 - 2) мимики и жестов;
 - 3) языка;
 - 4) письма.
9. Дидактика изучает ...
 - 1) теорию воспитания;
 - 2) теорию обучения;
 - 3) основы профессиональной подготовки;
 - 4) управление образовательными системами.
10. Понятие «сила нервной системы» означает.....
 - 1) свойство нервной системы, характеризующееся преобладанием процессов возбуждения над процессам торможения;
 - 2) свойство нервной системы, характеризующееся преобладанием процессов торможения над процессами возбуждения;
 - 3) свойство нервной системы, определяющее работоспособность клеток коры, их выносливость;
 - 4) свойство нервной системы, определяющее скорость, с которой происходит смена одного нервного процесса другим.
11. Учение о типах высшей нервной деятельности принадлежит...
 - 1) К. Юнгу;
 - 2) К. Леонгарду;
 - 3) Г. Айзенку;
 - 4) И.П.Павлову.
12. То содержание психики, которое ни при каких условиях не может выйти в сферу сознания, З. Фрейд назвал...
 - 1) вытесненным;
 - 2) бессознательным;
 - 3) предсознанием;
 - 4) сопротивляющимся.
13. Референтная группа-это...

- 1) группа, ценностей которой придерживается человек;
 - 2) реальная группа;
 - 3) условная группа;
 - 4) группа, в которой нет совместной деятельности.
14. Крайние варианты нормы характера называются...
- 1) акцентуациями;
 - 2) патологиями;
 - 3) невротами;
 - 4) психопатиями.
15. Направление в психологии, отрицающее сознание и сводящее психику к различным формам поведения, называется...
- 1) бихевиоризм;
 - 2) гештальт-психология;
 - 3) структурализм;
 - 4) психоанализ.
16. В. Вундт является одним из первых, кто создал...
- 1) психокоррекционный центр;
 - 2) теорию рефлекса;
 - 3) концепцию бессознательного;
 - 4) психологическую лабораторию.
17. Представление о будущем желаемом результате является...
- 1) знаком;
 - 2) целью;
 - 3) значением;
 - 4) символом
18. Сознание...
- 1) нет у человека и у животных;
 - 2) есть только у человека;
 - 3) есть только у животных;
 - 4) есть у человека и у животных.
19. Восприятием называется психический процесс, суть которого в...
- 1) отражении отдельных свойств материального мира;
 - 2) опосредованном отражении предметов и явлений отдельных свойств физических объектов;
 - 3) отражении в сознании человека предметов или явлений в совокупности их свойств;
 - 4) абстрактном отражении предметов и явлений материального мира.
20. Основоположник направления психологии, считающий источником активности личности неосознаваемые влечения и инстинкты...
- 1) К. Левин;
 - 2) З. Фрейд;
 - 3) Дж. Уотсон;
 - 4) И.М. Сеченов.
21. Термин «личность» в психологии определяется как...
- 1) человек, достигший высокого уровня психической зрелости;
 - 2) сильный, волевой человек, достигший общественного признания;
 - 3) психически здоровый человек, занимающийся общественно полезной деятельностью;

- 4) социальное качество, приобретаемое индивидом в предметной деятельности и общении.
22. Коррекционная педагогика возникла на основе связи педагогики с ...
- 1) медициной;
 - 2) психологией;
 - 3) физиологией;
 - 4) социальной психологией.
23. Сознательное регулирование человеком своего поведения и деятельности - это...
- 1) воля;
 - 2) способности;
 - 3) характер;
 - 4) чувства.
24. Нарушение способности к концентрации внимания называется ...
- 1) переключаемостью;
 - 2) рассеянностью;
 - 3) отвлекаемостью;
 - 4) распределением.
25. Обмен информацией в процессе педагогического общения составляет его _____ функцию
- 1) воспитательную;
 - 2) коммуникативную;
 - 3) интерактивную;
 - 4) перцептивную.
26. Группа, где межличностные отношения опосредуются общественно-ценными и личностно-значимым характером деятельности - это...
- 1) корпорация;
 - 2) ассоциация;
 - 3) кооперация;
 - 4) коллектив.
27. Одной из глобальных тенденций развития образования является ...
- 1) сокращение наполняемости школьных классов;
 - 2) непрерывность образования на протяжении всей человеческой жизни;
 - 3) обязательность дошкольной подготовки;
 - 4) уменьшение срока вузовского обучения.
28. Методологической основой педагогики являются...
- 1) антропологические науки;
 - 2) законы психологии;
 - 3) этика и эстетика;
 - 4) положения философии.
29. Понятие самооценки используется для обозначения...
- 1) оценки человеком своих возможностей в напряженной ситуации;
 - 3) оценки человеком своих возможностей в той или иной деятельности;
 - 2) оценки личностью самой себя, своих возможностей, качеств;
 - 4) психического состояния, возникающего вследствие реальной или воображаемой помехи, препятствующей достижению цели.
30. Степень профессиональной подготовленности педагога называется ...
- 1) педагогической техникой;

- 2) профессиональной квалификацией;
- 3) педагогическим образованием;
- 4) педагогическим мастерством.

Вопросы к зачету

1. Понятие психологии, предмет, объект, методы, отрасли психологии.
2. Дайте характеристику основных научных направлений в мировой психологии.
3. Раскройте научное понимание психики человека.
4. Охарактеризуйте ощущение человека как психический познавательный процесс.
5. Раскройте понимание восприятия как психического познавательного процесса.
6. Понятие внимания человека: его виды и свойства.
7. Дайте общую характеристику памяти человека.
8. Охарактеризуйте мышление как психический познавательный процесс.
9. Дайте характеристику речи.
10. Воображение и его роль в профессиональной деятельности специалиста.
11. Покажите взаимосвязи познавательной, эмоциональной и волевой сфер личности.
12. Методы развития памяти человека.
13. Сущность человеческого сознания и его структура.
14. Дайте характеристику чувств человека.
15. Понятие эмоции, их основные функции.
16. Воля как психический процесс и ее роль в профессиональной деятельности.
17. Раскройте содержание и особенности этапов волевого действия.
18. Воспитание и развитие воли.
19. В психологии существует понятие эмоционально-волевой устойчивости личности. Раскройте ваше понимание этого термина.
20. Раскройте понятие темперамента как психического свойства личности.
21. Характер как психическое свойство личности. Отличие характера от темперамента.
22. Раскройте понятие способностей как психического свойства личности. Классификация способностей.
23. Понятие личности. Теории личности.
24. Мотивация и потребности. Иерархия потребностей.
25. Психология групп. Групповые влияния (социальная фасилитация, социальная сплоченность, влияние меньшинства, деиндивидуализация).
26. Понятие общения. Виды и средства общения.
27. Механизмы межличностного восприятия.
28. Условия формирования социальных групп. Понятие социальной группы.
29. Объект и предмет педагогической науки.
30. Сущность, цели и задачи воспитания.
31. Перечислите основные психологические закономерности, которые следует учитывать для повышения эффективности обучения.

32. Дайте характеристику методов воспитания. Предупредительная и профилактическая функции воспитания.

33. Дайте определение понятиям «обучение», «учение», «научение», «учебная деятельность».

34. Факторы, влияющие на успешность учебной деятельности.

35. Формы организации учебной деятельности.

36. Охарактеризуйте психологические особенности дошкольного, школьного, подросткового и юношеского возрастов.

37. Роль психологии и педагогики в управленческой деятельности.

38. Характеристика и особенности делового общения.

39. Динамика развития малой группы.

40. Конформизм: положительные и отрицательные стороны.

41. Лидерство и руководство.

Программу составили:

д-р биол. наук, профессор
базовой кафедры биотехнологии
Института фундаментальной биологии
и биотехнологии СФУ

 С.В. Прудникова

д-р биол. наук, профессор кафедры
водных и наземных экосистем
Института фундаментальной биологии
и биотехнологии СФУ

 Е.А. Иванова

канд. биол. наук, доцент кафедры
водных и наземных экосистем
Института фундаментальной биологии
и биотехнологии СФУ

 И.П. Филиппова

старший преподаватель кафедры биофизики
Института фундаментальной биологии
и биотехнологии СФУ,
начальник организационного отдела
Проектного офиса НОЦ мирового уровня
"Енисейская Сибирь" СФУ

 А.А. Самойлова

канд. биол. наук, доцент кафедры
медицинской биологии
Института фундаментальной биологии
и биотехнологии СФУ

 Ю.С. Аكوпова

Руководитель программы:

канд. биол. наук, доцент кафедры биофизики,
заместитель директора по учебной работе
Института фундаментальной биологии
и биотехнологии СФУ

 И.Е. Суковатая

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического отдела
Института непрерывного образования

_____ О.А. Пожидаева

« ____ » _____ 2024 г.

**ПРОГРАММА
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

«Учитель биологии и экологии»

Квалификация «Преподаватель»
(педагогическая деятельность в сфере основного общего
и среднего общего образования)

Красноярск 2024

Программа профессиональной переподготовки разработана с учетом профессионального стандарта 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

Слушатели, освоившие программу профессиональной переподготовки, получают диплом о профессиональной переподготовке с правом ведения профессиональной деятельности в сфере основного общего и среднего общего образования.

Содержание программы представлено модулями, раскрывающими процесс формирования компетентности учителя биологии и экологии, и обеспечивает индивидуальный подход и собственную образовательную траекторию по освоению модулей программы в удобные для слушателей сроки.

Цель реализации программы — приобретение педагогических компетентностей для реализации учебного процесса в сфере основного общего, среднего общего и дополнительного образования по биологии и экологии, для продуктивной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Профессионального стандарта 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» с учетом специфики работы по направлению подготовки в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Программа ориентирована на повышение педагогической компетентности слушателей программы в сфере основного общего и среднего общего образования по обобщенным трудовым функциям профессионального стандарта 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»:

А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

- А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.
- А/02.6 Воспитательная деятельность.
- А/03.6 Развивающая деятельность.

В. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ:

- В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования.

Планируемые результаты обучения

В результате прохождения педагогической практики обучающиеся должны осуществлять планирование преподавания учебных дисциплин с использованием современных образовательных методов и технологий, включая ИТ, для обеспечения качества образовательного процесса, в том числе и составе творческих коллективов, на основе современного уровня развития

биологических наук, экологии и природопользования, а также смежных дисциплин при формировании контента основных и дополнительных образовательных программ и разработки учебно-методических материалов в соответствии с профессиональной подготовкой для проведения учебных занятий в сфере общего среднего образования, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования, высшего образования (бакалавриат).

Слушатель, освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

PO1. Разрабатывать рабочие программы и методическое обеспечение по предметам, курсам основных общеобразовательных программ.

PO2. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях.

PO3. Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

PO4. Вести дискуссию по социально-значимым и актуальным проблемам в области биологии и экологии.

PO5. 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.

PO6. Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую.

PO7. Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе.

Педагогическая практика ориентирована на решение практических педагогических задач в рамках итоговой аттестационной работы.

1. Общая характеристика практики

1.1 Вид практики — *производственная*.

1.2 Тип практики — *педагогическая практика*.

1.3 Способы проведения — *стационарная или дистанционная*.

1.4 Формы проведения — *выделенная*.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы переподготовки

1. Реализовывать педагогическую деятельность в рамках нормативной базы и основных научно-педагогических позиций.

2. Применять педагогически обоснованное электронное обучение и дистанционные образовательные технологии для разработки занятий разного типа.

3. Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся.

4. Применять в разработках занятий психологические характеристики контингента учащихся и психологические закономерности обучения для определения условий и ограничений при проектировании занятий.

5. Проектировать образовательный процесс, исходя из результатов обучения и способов их контроля.

6. Реализовывать результативный воспитательный процесс.

7. Применять фундаментальные знания в области биологии и экологии для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.

8. Применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной педагогической деятельности, использовать профессиональные информационные ресурсы в области биологии и экологии, содержащих релевантную информацию, необходимую для успешного решения задач профессиональной педагогической деятельности с учетом возрастных особенностей обучающихся.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Практика имеет целью применение знаний, полученных слушателями программы в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений и навыков самостоятельно решать педагогические задачи современными технологиями в условиях массового образования, что по факту и будет формированием компетенций.

Результат практики позволит обеспечить выпускную работу, т.е. ее практическую часть.

4. Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 72 акад. часа.

Продолжительность: 7 недель.

Таблица 1 – Содержание педагогической практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы контроля (Оценочные средства) ¹
I	Подготовительный этап		

¹ Шаблоны для представления материалов по каждому пункту приведены в приложении в программе

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы контроля (Оценочные средства) ¹
1.	Составление календарного плана-графика. Оформление индивидуального задания на практику	Организационное собрание с участием руководителей практики 2	Календарный план-график, индивидуальное задание на практику (приложение 1)
II	Производственный этап		
2.	Документация учебного процесса, ее анализ	Работа с документами по образовательной программе/дисциплине 3	Анализ рабочей программы дисциплины/предмета (включающей проводимые занятия), форма свободная
3.	Электронные ресурсы учебного заведения	Работа в ЭИОС 2	Список электронных ресурсов в сети для дисциплины/предмета (приложение 2)
4.	Опыт организации учебных занятий в образовательных учреждениях	Посещение занятий/уроков 3	Протоколы посещения 2-х часов занятий/уроков опытных преподавателей/учителей (приложение 3)
5.	Разработка контроля и оценки освоения обучающимися дисциплины/предмета и достижения ими результатов	Методическая работа 5	Методические разработки оценочных средств для 10 часов занятий/уроков с 3-мя видами контроля и типами оценивания (приложение 4)
6.	Определение технологий и методов	Методическая работа 5	Обоснование технологий и методов организации учебной деятельности на 10 часов занятий в свободной форме
7.	Разработка занятий с ЭО и ДОТ	Методическая работа 10	Методические разработки занятий с ЭО и ДОТ (приложение 5)
8.	Разработка электронного методического обеспечения для занятий/уроков с ЭО и ДОТ	Методическая работа 6	Электронные разработки ко всем занятиям с ЭО и ДОТ
9.	Проектирование методического обеспечения разработка занятий/уроков	Методическая работа 15	Методики проведения занятий/уроков не менее 10 контактных часов (приложение 6)
10.	Проведение занятий/уроков по разработанным методикам	Проведение занятий 15	Анализ проведенных 10 часов занятий/уроков в свободной форме

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы контроля (Оценочные средства) ¹
11.	Методика подготовки и проведения воспитательных мероприятий	Методическая работа. Воспитательная работа 4	Обоснование и разработка воспитательного мероприятия, отчет о его проведении в свободной форме с фото, видео, ссылками
III	Заключительный этап		
12.	Заключительный этап. Анализ результатов практики	Подготовка отчета по практике и презентации для защиты 2	Отчет

5. Формы отчётности по практике

Форма отчетности — текстовый отчет.

**Пример оформления списка электронных ресурсов в сети
для дисциплины/предмета**

1. Жарикова, Н. В. Теория и методика обучения биологии. Использование элементов педагогических технологий в преподавании биологии: учебно-методическое пособие / Н. В. Жарикова. — Томск: ТГПУ, 2007. — 56 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330263> (дата обращения: 11.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Методика обучения биологии: учебное пособие / составитель Н. В. Павлова. — Шадринск: ШГПУ, 2020. — 111 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156730> (дата обращения: 11.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Арбузова, Е. Н. Методика обучения биологии: учебное пособие / Е. Н. Арбузова. — Омск: ОмГПУ, 2013. — 332 с. — ISBN 978-5-8268-1665-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111555> (дата обращения: 11.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Социальная экология: важнейшие события, основные понятия: учебное пособие / составители В. Р. Аветисян, А. А. Семенов. — Самара: СГСПУ, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-8428-1194-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269147> (дата обращения: 11.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Беляева, Ж. В. Обучение школьников естественнонаучным методам познания: учебное пособие / Ж. В. Беляева. — Москва: МПГУ, 2014. — 48 с. — ISBN 978-5-4263-0150-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70038> (дата обращения: 11.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Смирнова Н. З., Зорков И. А. Знаково-символическая наглядность как инновационное средство обучения общей биологии в средней общеобразовательной школе [Электронный ресурс]: монография / Смирнова Н.З., Зорков И.А.; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. - Красноярск: КГПУ, 2015.

7. Константинова, И. Ю. Поурочные разработки по биологии. 9 класс: учебное пособие / И. Ю. Константинова. — 2-е изд., эл. — Москва: ВАКО, 2022. — 337 с. — ISBN 978-5-408-06108-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/270188> (дата обращения: 11.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Смирнова Н. З., Бережная О.В. Компетентностный подход в биологическом образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / Смирнова Н. З., Бережная О. В.; ред. А. П. Малахова М-во образования и науки Рос. Федерации, Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. - Красноярск: КГПУ, 2014.

Схемы анализа посещенных уроков

СХЕМА АНАЛИЗА ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ

При оценке качества занятия внимание должно быть обращено на следующее:

1. Научность содержания.
2. Выразительность и доступность речи.
3. Соответствие способа развёртывания тезиса уровню подготовленности учащихся.
4. Соответствие средств активизации внимания и мыслительной деятельности составу аудитории.
5. Общие вопросы
6. Присутствующие
7. Ф.И.О. педагога
8. Дата посещения, время
9. Специальность, предмет
10. Количество обучающихся
11. Тема урока

№	Что оценивается	Качественная оценка	Баллы
1. Содержание			
1	Научность	а) в соответствии с требованиями	5
		б) популярно	3
		в) ненаучно	2
2	Проблемность	а) ярко выражена	5
		б) отсутствует	2
3	Сочетание теоретического с практическим	а) выражено достаточно	4
		б) представлено частично	3
		в) отсутствует	2
4	Доказательность	а) убедительно	5
		б) декларативно	3
		в) бездоказательно	2
5	Воспитательная направленность	а) высокая	4
		б) средняя	3
		в) низкая	2
6	Соответствие учебной программе	а) полностью соответствует	5
		б) частично соответствует	3
7	Использование времени	а) используется рационально	5
		б) излишние траты на организационные моменты	3
		в) время используется не рационально	2
2. Изложение материала			
1	Метод изложения	а) проблемный	5
		б) частично-поисковый	4
		в) объяснительно-информационный	3
2	Использование наглядности	а) используется в полном объёме	5
		б) используется недостаточно	3
		в) не используется	2

№	Что оценивается	Качественная оценка	Баллы
3	Владение материалом	а) свободно владеет	5
		б) частично пользуется конспектом	3
		в) излагаемый материал знает слабо, читает по конспекту	2
4	Уровень новизны	а) используются последние достижения науки	5
		б) присутствует элемент новизны	4
		в) новизна материала отсутствует	2
5	Реакция аудитории	а) повышенный интерес	4
		б) низкий интерес	2
3. Поведение преподавателя			
1	Манера общения	а) увлекательная, живая	5
		б) увлекательность и живость выражены ярко	3
		в) монотонная, скучная	2
2	Культура речи	а) высокая	5
		б) средняя	3
		в) низкая	2
3	Контакт с аудиторией	а) ярко выражен	5
		б) недостаточный	3
		в) отсутствует	2
4	Манера держать себя	а) умеренно выражена мимика и жестикуляция	5
		б) избыточная мимика и жестикуляция	3
		в) суетливость и беспорядочность движений	2
5	Внешнее проявление психического состояния	а) спокойствие и уверенность	4
		б) некоторая нервозность	3
		в) выраженная нервозность	2
6	Отношение	а) в меру требовательное	4
		б) слишком строгое	3
		в) равнодушное	2
7	Такт	а) тактичен	4
		б) бестактен	2
8	Внешний облик	а) опрятен	4
		б) неряшлив	2

Шкала итоговой оценки: 100–90 — «отлично»;
89–90 — «хорошо»;
79–70 — «удовлетворительно»;
менее 70 — «плохо»

СХЕМА АНАЛИЗА СЕМИНАРСКОГО (ПРАКТИЧЕСКОГО) ЗАНЯТИЯ

Общие сведения — тип занятия, контингент, место занятий, преподаватель/учитель.

– Рациональное использование форм, методов, приёмов обучения, направленных на эффективное достижение учебных целей занятия.

– Наличие контакта, создание обстановки доброжелательности и требовательности.

– Использование активных методов обучения, технологий развития личности.

– Осуществление преемственности между темами, видами занятий, в отборе учебного материала.

– Система получения обратной связи (опрос, тестирование и проч.).

– Методически обоснованное применение демонстрационного и раздаточного материала.

– Педагогическая техника.

– Общие выводы об эффективности.

Карта оценивания проведенного урока

Показатели	Критерии оценивания	Комментарии
<i>Результативно-целевой аспект – работа с учащимися на достижение целей и результатов урока</i>		
Целеполагание	соответствие рабочей программе	
	понятно учащимся	
Ррефлексия с учащимися	связано с реальными действиями учащихся	
	фиксирует существенные учебные ситуации	
	позволяет получать обратную связь от учащихся	
Контроль	критерии понятны для учащихся	
	адекватность оценки учебных достижений	
<i>Содержательный аспект – выявление особенностей разворачивания учебного содержания</i>		
Постановка проблем, проблемных вопросов перед учащимися	целесообразна	
	адекватна ситуации	
Работа с учебной информацией разного уровня обобщения	сообразна целям занятия	
	учащиеся различают уровень обобщения	
Типы вопросов и ответов учителя и учащихся (проблемные или конкретные)	проблемные	
	конкретные	
	обобщенные	
<i>Предметно-технологический аспект – применение информационных технологий с учётом особенностей учебного предмета</i>		

Показатели	Критерии оценивания	Комментарии
Использование средств визуализации	целесообразность	
	адекватность учебного материала	
	восприятие учащимися	
Особенности использования компьютера, ИКТ	целесообразность	
	соразмерность возможностям учащихся	
<i>Организационный аспект – инструкции учителя и формы организации</i>		
Инструкции по организации работы учащихся	соответствуют видам учебной работы	
	понятны для учащихся	
Инициирование и ведение групповой дискуссии	соразмерность темы возможностям учащихся	
	соразмерность вопросов возможностям учащихся	
Организация групповых форм деятельности учащихся	целесообразность и результативность	
	соразмерность заданий групповой работы возможностям учащихся	
<i>Межличностный аспект – руководство межличностным взаимодействием с учащимися</i>		
Поощрение	соразмерность достижениям	
	понятность критериев учащимся	
Наказание	соразмерность достижениям	
	понятность критериев учащимся	
Оценивание	понятность критериев учащимся	
	соразмерность поставленных задач	
Реакция учителя на поведение учащихся на уроке	адекватность реагирования на стандартное поведение учащихся	
	реакции понятны и приемлемы учащимися	

Методы осуществления контроля в образовании

1. Разработка результатов обучения по предмету и по теме.
2. Разработка оценивающих мероприятий, соотнесенных с результатами обучения по предмету и теме.
3. Обоснование 3-х видов контроля (самооценкой, взаимооценкой, экспертной оценкой).
4. Определение разных типов оценивания для уроков (занятий) по предмету: с формирующим оцениванием по теме, диагностическим и суммирующим.

Описание методических разработок уроков (занятий) с различными технологиями в условиях ЭО и ДОТ

Среди рассматриваемых вопросов главы должны быть вопросы, представленные ниже.

1. Сервисы и ресурсы для реализации ЭО и ДОТ их педагогическая ценность: краткое описание опыта по использованию ИТ-инструментов, оценка своего отношения к использованию ИТ-инструментов в учебном процессе, описание педагогических задач для решения с помощью ИТ-инструментов.

2. Обзор различных ресурсов и инструментов создания электронных образовательных ресурсов, в том числе, средств наглядности (ментальная карта, фишбоун, кластеры или денотатный граф, скринкаста, графики, гистограммы, схемы, рисунки, фотографии и т.п.), google-документов, google-календарей, google-анкет и опросников, инструментов для совместной работы в Интернете, облачных технологий.

3. Описание методических разработок уроков разных типов по теме: краткая аннотация своего предмета. Описание разработанных уроков (занятий) для электронного и/или дистанционного обучения с использованием современных образовательных технологий. Разработка уроков в смешанной модели обучения.

4. Описание действий учителя (преподавателя), способствующие целеполаганию и рефлексии учащихся; вопросы целеполагания; рефлексивные задания; методики проведения рефлексии и целеполагания, которые описывают факторы, способствующие включению, этапы их проведения, используемые средства, направленность на области, виды.

5. Онлайн технологии в организации индивидуальной и групповой работы с учащимися: разработки контроля результатов обучения с помощью средств ИТ для ДОТ. Описание использования инструментов электронного журнала.

6. Описание педагогической практики и самооценку собственного проведенного урока (занятия). Рецензии на проведенный урок (занятие).

Методики проведения занятий или уроков с использованием ЭО и ДОТ

1. Дисциплина/Предмет ...
2. Аннотация дисциплины и темы в ней ...
3. Возраст учащихся ...
4. Ведущий вид деятельности...
5. Результаты обучения на занятии/уроке:
 Результат обучения 1: ...
 Результат обучения 2: ...
 Результат обучения 3: ...
6. Внутренний образовательный продукт по теме: ...
7. Внешний образовательный продукт по теме: ...
8. План проведения занятия/урока и его обоснование для ДОТ

Время, мин	Элементы занятия/урока	Деятельность дистанционного педагога	Деятельность дистанционного учащегося	Специфика ДОТ с учетом педагогических задач	Сервисы и ресурсы ИТ	Ссылка на файл
...						
...						
n						
ИТОГО ... минут						

План занятия с ЭО и ДОТ по смешанной модели

1. Предмет: *название*

2. Тема: *название*

3. Объем учебной работы по теме: «...»

Традиционный учебный процесс

Учебный процесс по смешанной модели

Работа в классе			СРС	Всего
Лек.	Пр.	Лаб.		

Работа в классе			ЭС*	СРС		Всего
Лек.	Пр.	Лаб.		в ЭС	в trad. формате	

* ЭС – классные часы, замещаемые взаимодействием в электронной среде (30–50 % учебной нагрузки в классе по предмету)

4. План оценочных мероприятий:

Перечислите оценочные мероприятия

...
...

Вид занятия (которое заменяется взаимодействием в электронной среде):

Укажите вид аудиторного занятия (лекция, практическая занятие, семинар, лабораторная работа), которое вы заменяете взаимодействием в электронной среде и опишите его по предлагаемой схеме, где предаудиторная и постаудиторная работы реализуются в электронной среде, аудиторная работа — это аудиторное занятие, работа на котором выстраивается с учетом связи с перенесенным в электронную среду занятием.

Распределение видов учебной деятельности между электронной и аудиторной компонентами

! виды учебной деятельности должны быть согласованы с планом оценочных мероприятий

Преаудиторная работа (работа, предшествующая работе в классе) (в электронной среде)	Аудиторная (работа в классе) (укажите вид ауд. занятия – ЛК, ЛБ, ПР)	Постаудиторная работа (работа, выполняемая после работы в классе (в электронной среде)