

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАМЧАТСКИЙ ФИЛИАЛ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СОО.01.10 БИОЛОГИЯ

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Направленность: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
Форма обучения: очная
Объем общеобразовательной дисциплины: 72 ак.ч.

Формы промежуточной аттестации: аудиторная контрольная работа;
дифференцированный зачет

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Биология» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры экономики, технологии и таможенного дела от 04 апреля 2026 г., протокол № 3

одобрена Научно-методическим советом филиала от 17 апреля 2026 г., протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины
- 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

- 2.1 Объем дисциплины и виды учебной деятельности
- 2.2 Тематический план и содержание дисциплины
- 2.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению
- 3.2 Информационное обеспечение
- 3.3 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 4.1 Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций

Обновление рабочей программы дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Биология» является частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель:

формирование биологической грамотности, понимания закономерностей живой природы, развития организмов, наследственности, эволюции и устойчивого взаимодействия человека с окружающей средой

Задачи:

- обеспечить освоение содержания дисциплины в соответствии с федеральными образовательными требованиями;
- развивать умения применять знания в учебных, жизненных и профессионально ориентированных ситуациях;
- формировать навыки самостоятельной работы, поиска и анализа информации, аргументированного представления результатов;
- содействовать развитию общих компетенций, предусмотренных учебным планом.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины

Личностные результаты: проявлять ответственное отношение к обучению, уважение к российским духовно-нравственным ценностям, готовность к саморазвитию, сотрудничеству и безопасному поведению в образовательной и социальной среде.

Метапредметные результаты: планировать учебную деятельность, анализировать информацию, работать с различными источниками, применять логические операции, представлять результаты в устной, письменной, графической или цифровой форме.

Предметные результаты: освоить содержание дисциплины «Биология», применять основные понятия, методы и способы деятельности для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

работать в коллективе и команде.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.

Формируемые общие компетенции по учебному плану:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Объем общеобразовательной дисциплины - 72 часов, в том числе самостоятельная работа обучающихся - 2 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	ак. часов		
	Всего	1 семестр	2 семестр
1. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72	32	40
• лекции	36	16	20
• практические занятия /в том числе в форме практической подготовки	26	10	16
• лабораторные занятия /в том числе в форме практической подготовки	8	6	2
2. Консультации			
3. Самостоятельная работа обучающихся, всего	2	-	2
4. Выполнение курсовой работы (проекта) (при наличии)			
5.Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет,			
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	72	32	40

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины СОО.01.10 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1 семестр		32
Раздел 1. Общие закономерности жизни		
Введение	Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. Предмет и задачи общей биологии. Значение биологии для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Биологические закономерности как основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, продуктивности сельского хозяйства и здоровья человека. Многообразие биологических дисциплин и их связь с другими науками. Место и роль биологии в формировании научных представлений о мире.	2
Тема 1.1. Многообразие живого мира	Лекции: Основные свойства живого: особенности химического состава, обмен веществ, наследственность, изменчивость, рост и развитие, энерго зависимость, дискретность, самовоспроизведение, ритмичность и др.	2
	Самостоятельная работа: Разнообразие строения и проявления живых организмов. Уровни организации живой материи.	
Раздел 2. Учение о клетке		
Тема 2.1. Химическая организация клетки	Лекции: Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i> Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2

	Органические вещества. Белки, строение и функции. Ферменты. Углеводы и жиры, структурные элементы клетки и источники энергии. Нуклеиновые кислоты. ДНК химический состав, строение, удвоение ДНК, биологическая роль. РНК, АТФ - структура, синтез, биологические функции. Роль белков -ферментов в синтезе ДНК и РНК.	
	Самостоятельная работа: Макро- и микроэлементы клетки. Неорганические соединения: вода, соли.	
Тема 2.2. Строение и функции клетки.	Лекции: Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Две формы клеточной организации живой материи. Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка,	2
	биологическая роль. Разнообразие типов эукариотитов. Органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, клеточный центр - пластиды, вакуоли, реснички, жгутики - строение и функции.	
	Лабораторная работа: Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.	6
	Самостоятельная работа: Клеточные мембраны - строение и функции. Ядро клетки, строение. Хромосомы, их строение и роль в передаче наследственной информации. Понятие о кариотипе. Видовое постоянство кариотипа. Особенности строения клеток растений: клеточная стенка, пластиды, вакуоли.	
Тема 2.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Лекции: Обмен веществ и превращение энергии в клетке - основа ее жизнедеятельности. Пластический и энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2

	Самостоятельная работа: Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез. Хемосинтез.	
Тема 2.4 Жизненный цикл клетки	Практические занятия: Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток</i> . Клеточная теория строения организмов. Деление клетки - основа размножения и индивидуального развития организмов. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл. Митоз. Цитокинез. Амитоз.	4
Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.		
Тема 3.1. Размножения организмов.	Лекции: Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Виды бесполого размножения: вегетативное, почкование, спорообразование, фрагментация. Образование половых клеток. Фазы мейотического деления. Кроссинговер. Особенности образования и строения мужских и женских половых клеток (гамет).	2
	Практические занятия: Оплодотворение. Развитие половых клеток. Двойное оплодотворение у растений.	2
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организма	Лекции: Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i> Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Прямое и не прямое развитие. Эмбриональное развитие животных. Периоды постэмбрионального развития у человека. Регенерация.	2
	Практические занятия: Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	4

Тема 3.3 Индивидуальное развитие человека	Лекции: Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Биогенетический закон.	2
2 семестр		40
Раздел 4. Основы генетики и селекции		
Тема 4.1 Основные закономерности наследственности.	Лекции: Гибридологический метод изучения наследственности. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. Закон чистых гамет и его цитологическое обоснование. Третий закон Менделя - закон независимого комбинирования признаков (дигибридное и полигибридное скрещивание). Анализирующее скрещивание. Закон Т. Моргана. Сцепленное наследование.	1
	Самостоятельная работа: Нарушение наследования в результате кроссинговера. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов.	0,5
Тема 4.2. Закономерности изменчивости	Лекции: Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Генотипическая изменчивость - мутационная и комбинативная. Механизмы возникновения различных комбинаций генов их роль в создании генотипического разнообразия особей в пределах вида. Мутации, причины возникновения.	1
	Практические работы: Решение генетических задач и составление родословных. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Анализ фенотипической изменчивости.	2

	Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	
Тема 4.3. Основы селекции растений, животных, микроорганизмов	Лекции: Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции	2
	культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i> Формы искусственного отбора: массовый и индивидуальный. Генетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Отдаленная гибридизация растений и домашних животных. Селекция микроорганизмов: бактерий, грибов, водорослей. Ее роль в медицине, микробиологии, использование в пищевой и химической промышленности.	
	Самостоятельная работа: Задачи современной селекции.	0,5
Раздел 5. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.		
Тема 5.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Лекции: Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2
	Практические занятия: Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	2

	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	
Тема 5.2. История развития эволюционных идей	Лекции: Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Теория эволюции. Искусственный отбор. Пути создания домашних пород животных и сортов растений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Борьба за существование. Формы естественного отбора. Приспособленность -результат естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции.	2
	Практические занятия: Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений	2
Тема 5.3. Микроэволюция и макроэволюция.	Лекции: Понятие микро - и макроэволюции. Понятия: элементарный эволюционный материал, элементарная эволюционная единица и элементарное эволюционное явление. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Вид и его критерии. Репродуктивная изоляция - важнейшее условие существования вида. Популяция - форма существования вида. Критерии популяции. Генетические процессы в популяциях. Эволюционная роль мутаций. Естественный отбор, - направляющий фактор эволюции. Волны жизни.	2
Раздел 6. Происхождение человека		

Тема 6.1. Развитие органического мира.	Лекции: Доказательства эволюции органического мира. Подразделение истории земли на эры и периоды. Геологические и климатические изменения. Появление первых живых организмов. Появление фотосинтезирующих организмов циане. Появление гаплоидных организмов микробов: водорослей. Возникновение полового процесса и организмов с диплоидным набором хромосом. Появление эукариотитов и разделение функций у первых колониальных многоклеточных организмов. Пути эволюции этих преобразований. Эволюция растений от папоротникообразных до покрытосемянных. Эволюция животных от земноводных до современных млекопитающих.	2
	Самостоятельная работа: Краткая характеристика палеонтологических находок, относящихся к представителям человечества. Человек и экосистемы.	0,5
Тема 6.2. Антропогенез.	Лекции: Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.	2
	Практические занятия: Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Биологические и социальные факторы совершенствования человечества.	4
Тема 6.3. Человеческие расы.	Лекции: Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2
	Самостоятельная работа: Приматы. Единство человеческих рас.	0,5
Раздел 7. Экология и учение о биосфере		
Тема 7.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Лекции: Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. <i>Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.</i> Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	2

	Абиотические факторы. Сезонные изменения в живой природе. Климат и его влияние на организм. Анабиоз. Биотические факторы.	
	Практические занятия: Экологические системы: биоценоз, биогеоценоз, агроценоз. Изменения в биогеоценозах. Цепи питания. Потеря энергии в цепях питания. Регуляция численности популяций. Взаимодействия в экосистемах: внутривидовые, межвидовые. Изучение приспособленности организмов к среде обитания	2
Тема 7.2. Биосфера — глобальная экосистема	Лекции: Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биосфера и ее границы. Биомасса поверхности суши и Мирового океана. Круговорот веществ в природе и превращение энергии в биосфере.	1
Тема 7.3. Биосфера и человек	Практические занятия: Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Труды В.И. Вернадского. Ноосфера. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные факторы, влияющие на биогеоценоз. Охрана окружающей среды. Экологические комплексы. Памятники природы, Биосферные заповедники. Мероприятия по охране окружающей среды: мониторинг, научные программы, форумы по запрещению ядерного, химического, бактериологического оружия. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какойнибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). <i>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.</i> Решение экологических задач.	4
Раздел 8. Бионика		

Тема 8.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Лекции: Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. <i>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</i> Формы живого в природе и их промышленные аналоги - различного рода сооружения, машины, механизмы, приборы и др.	1
	Лабораторная работа: Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета - 2 семестр		+
Всего часов по общеобразовательной дисциплине:		72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся.

Оборудование учебной аудитории: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная доска, комплект учебно-наглядных материалов, справочная и учебная литература по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», мультимедийный проектор или интерактивная панель, доступ к электронной информационно-образовательной среде. Для проведения лабораторных работ используется учебное оборудование и материалы, соответствующие содержанию дисциплины и требованиям безопасности.

3.2. Информационное обеспечение

Основная литература:

1. Мустафин, А. Г., Биология: учебник / А. Г. Мустафин, В. Б. Захаров. — Москва: КноРус, 2024. — 423 с. — ISBN 978-5-406-12000-2. — URL: <https://book.ru/book/950239>
2. Мамонтов С. Общая биология: учебник / Мамонтов С., Г., Захаров В., Б. — Москва: КноРус, 2022. — 323 с. — ISBN 978-5-406-09591-1. — URL: <https://book.ru/book/943212>

Дополнительная литература:

1. Колесников, С. И., Общая биология: учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва: КноРус, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-406-11707-1. — URL: <https://book.ru/book/949522>
2. Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии: учебное пособие / Л. Г. Ахмадуллина. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 128 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9557-0288-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062386>

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM <https://znanium.ru/>
2. Электронно-библиотечная система Book.ru <https://www.book.ru>

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.
 - a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)
 - b. Windows 8
2. Система тестирования INDIGO.

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО

Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

3.3. Особенности реализации общеобразовательной дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

- *Лица, с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.*
- *В университете (институте, филиале) создана безбарьерная среда, учитывающая потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценивание личностных, метапредметных, предметных результатов и общих компетенций осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

**Обновление рабочей программы общеобразовательной дисциплины
(модуля)**

Наименование раздела рабочей программы, в которой внесены изменения
(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры наименование
кафедры от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.

одобрено Учебно-методическим советом _____ университета (института
(филиала)) от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.