Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Красноярский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической
работе Красноярского
филиала Финуниверситета
_____О.С. Вергейчик
«27» июня 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОПБ.11 БИОЛОГИЯ

по специальности 40.02.04 Юриспруденция

г. Красноярск – 2025

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

Разработчик:
Громова Кристина Андреевна, преподаватель
(фамилия, имя, отчество, должность, квалификационная категория)

Рабочая программа учебного предмета рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных модулей.

Протокол от «27» июня 2025 г. № 11

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ М.В. Шестакова
(подпись) (инициалы, фамилия)

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет ОПБ.11 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование системы знаний о живых организмах, их строении, жизнедеятельности и многообразии;
- формирование представлений об основных уровнях организации живой природы: молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом и экосистемном;
- изучение основных положений клеточной теории и особенностей строения и функционирования клеток;
- формирование знаний о химическом составе клетки, строении и функциях органических и неорганических веществ;
- изучение процессов жизнедеятельности клеток и организмов;
- формирование представлений о наследственности и изменчивости организмов, основных закономерностях генетики;
- подготовка обучающихся к применению биологических знаний в практической и профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебного предмета Биология обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностные:

- сознавать ценность жизни во всех её проявлениях;
- понимать значение биологических знаний для человека и общества;
- проявлять познавательный интерес к изучению живой природы;
- формировать ответственное отношение к собственному здоровью и здоровью окружающих;
- соблюдать правила здорового и безопасного образа жизни;
- осознавать необходимость бережного отношения к природе и природным ресурсам;
- понимать последствия деятельности человека для окружающей среды;
- проявлять ответственность при выполнении лабораторных и практических работ.

метапредметные:

- самостоятельно определять цели учебной деятельности;
- планировать последовательность выполнения учебных и практических заданий;
- анализировать поставленную проблему и выбирать способы её решения;
- выделять существенную информацию из текста, таблиц, схем,

рисунков и диаграмм;

- сравнивать биологические объекты, процессы и явления;
- классифицировать и систематизировать биологическую информацию;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями биологических объектов;
- устанавливать взаимосвязи между организмами и окружающей средой;
- анализировать результаты наблюдений и биологических экспериментов;
- формулировать выводы на основе полученных результатов.

предметные:

- основные признаки живых организмов;
- уровни организации живой природы;
- основные положения клеточной теории;
- строение и функции клетки;
- химический состав клетки;
- строение и функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- особенности деления клеток — митоза и мейоза;
- особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов.

В рамках программы учебного предмета студентами осваиваются умения и знания

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность,

	а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы	изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния

	и решения	компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат

		биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам.	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению:	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов

	составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; – расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения

		здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	64
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	26
лабораторные занятия	4
контрольные работы	-
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. «Клетка – структурно-функциональная единица живого»		16	
Тема 1.1. «Биология как наука. Общая характеристика жизни»	Содержание учебного материала 1. Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. 2. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. 3. Химический состав клеток.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 1.2. «Структурно-функциональная организация клеток»	Содержание учебного материала 1. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вихров). Основные положения современной клеточной теории. 2. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. 3. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа «Строение клетки» (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты) Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов	2	
	Практическое занятие «Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков»	2	

	Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.		
Тема 1.3. «Общая характеристика многоклеточного организма. Строение и обмен веществ»	Содержание учебного материала 1.Общая характеристика многоклеточного организма. Строение и обмен веществ (обмен белков, углеводов, жиров; водно-солевой обмен). Витамины. 2.Гомеостаз. Механизмы поддержания гомеостаза.	2	ОК 01 ОК 02
Тема 1.4. «Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический и пластический обмен»	Содержание учебного материала 1. Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. АТФ и её роль в метаболизме. Энергетический обмен. 2. Биосинтез белка. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства. Фотосинтез. Хемосинтез.	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК»	2	
Тема 1.5. «Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз»	Содержание учебного материала 1. Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. 2. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	ОК 02, ОК 04
Раздел 2. «Строение и функции организма»		16	
Тема 2.1. «Формы размножения организмов»	Содержание учебного материала 1. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. 2. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. 3. Оплодотворение	2	ОК 02 ОК 04
Тема 2.2. «Онтогенез растений, животных и человека»	Содержание учебного материала 1. Индивидуальное развитие организмов. 2. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие.	2	ОК 02 ОК 04

	Биологическое старение и смерть. 3. Онтогенез растений		
Тема 2.3. «Закономерности наследования»	Содержание учебного материала 1. Основные понятия генетики. 2. Закономерности образования гамет. 3. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). 4. Взаимодействие генов	4	ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	2	
Тема 2.4. «Сцепленное наследование признаков»	Содержание учебного материала 1. Законы Т. Моргана. 2. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. 3. Наследование признаков, сцепленных с полом	4	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»	2	
Тема 2.5. «Закономерности изменчивости»	Содержание учебного материала 1. Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). 2. Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. 3. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. 4. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания»	2	
Раздел 3. «Теория эволюции»		8	

Тема 3.1. «История эволюционного учения. Микроэволюция»	Содержание учебного материала 1. Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. 2. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. 3. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	ОК 02 ОК 04
Тема 3.2. «Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле»	Содержание учебного материала1. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. 2. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	3	ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Макроэволюция». Представление устных сообщений с презентацией	2	
Тема 3.3. «Происхождение человека – антропогенез»	Содержание учебного материала 1. Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. 2. Сходство и отличия человека с животными. 3. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. 4. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	3	ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Антропогенез». Представление устных сообщений с презентацией	2	
Раздел 4. «Экология»		14	

Тема 4.1. «Экологические факторы и среды жизни»	Содержание учебного материала 1. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. 2. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. 3. Правило минимума Ю. Либиха. 4. Закон толерантности В. Шелфорда	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07
Тема 4.2. «Популяция, сообщества, экосистемы»	Содержание учебного материала 1. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. 2. Экологические характеристики популяции. 3. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. 4. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	5	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие «Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии»	2	
	Практическое занятие «Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии»	2	
Тема 4.3. «Биосфера – глобальная экологическая система»	Содержание учебного материала 1. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. 2. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. 3. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. 4. Глобальные экологические проблемы современности	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07
Тема 4.4. «Влияние антропогенных	Содержание учебного материала 1. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид	3	

факторов на биосферу»	антропогенного воздействия. 2. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: «Отходы производства» На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте	2	
Тема 4.5. «Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека»	Содержание учебного материала 1. Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). 2. Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. 3.Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	4	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов	2	
	В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия		
	В качестве триггеров, снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. «Биология в жизни»		8	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	4	

«Биотехнологии в жизни каждого»	1. Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. 2. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий». Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
	В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия		
	Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
Тема 5.2. «Биотехнологии в промышленности»	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие «Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека», поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)	2	
	Практическое занятие (продолжение): Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		64	

3. Условия реализации учебного предмета

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения (в соотвествии с ФГОС СПО и основной образовательной программой СПО):

Кабинет «Общих дисциплин»

Мебель:

– посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);

– рабочее место преподавателя (стол, стул/кресло);

– шкафы для хранения учебных пособий и дидактических материалов.

Оборудование и технические средства:

– доска меловая/маркерная (рекомендуется доска с магнитной поверхностью или интерактивная доска);

– демонстрационный экран;

– мультимедийный проектор;

– компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (с лицензионным программным обеспечением, образовательным контентом и системой защиты от вредоносной информации);

– сетевой фильтр.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

Основные печатные и электронные издания:

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В.Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В.Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 357 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520558

2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В.Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511618

3. Обухов Д.К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516336

4. Мустафин А.Г. Биология : учебник / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. – Москва : КНОРУС, 2024. – 432 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12000-2

Дополнительные источники:

1. Блинов, Л.Н. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н. Блинов, В.В. Полякова, А.В. Семенча ; под общей редакцией Л.Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513052

2. Брюхань Ф.Ф. Промышленная экология : учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-698-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1854406 (дата обращения: 03.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Еремченко О.З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О.З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 10183-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516507.

4.Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнение студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: – признаки живого, уровни организации живой материи, положения клеточной теории; – классификацию, строение и жизнедеятельность вирусов, бактерий, грибов, растений и животных; – строение и функции систем органов, гигиену, профилактику заболеваний; – строение и функции нуклеинов кислот; – особенности прокариотических и эукариотических клеток; – пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь; – виды мутаций и их значение; – достижения биотехнологии, генной инженерии, клонирование; – учение о виде, критерии вида, структуру популяции; – синтетическую теорию эволюции, микро- и макроэволюция; – экологические факторы и их классификацию; – законы и правила экологии; – глобальные экологические проблемы и пути их решения; – роль биологии в медицине, сельском хозяйстве, промышленности и охране окружающей среды	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: – Демонстрируется полное понимание и свободное оперирование понятиями; – демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; – ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», – не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	Тестирование Устный опрос Заполнение сравнительных таблиц Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Контрольные работы Выполнение заданий промежуточной аттестации
Умеет: – сформированность	Характеристики демонстрируемых умений:	

знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; – раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; – раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; – раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; – приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно	Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения лабораторной работы

эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; – решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организма, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); – критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.		