

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Братский педагогический колледж
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Братский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель научно-методического совета

_____ А.В. Долгих

«__» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

для специальностей среднего профессионального образования

**09.02.07 Информационные системы и программирование
«Общеобразовательный цикл»**

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе:

- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 N 05-592);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413);
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО Институт развития профессионального образования, 2022г.

Организация-разработчик: БПК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Агеева Елена Тимофеевна, преподаватель.

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно - цикловой комиссией дисциплин гуманитарной и естественнонаучной подготовки.

от 24 мая 2024г., протокол №3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от 07 июня 2024г., протокол №3

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящим в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины «биология» предназначена для изучения в учреждениях профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение следующих цели: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

1. Формировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
2. Развивать умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
3. Сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
4. Развивать умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
5. Сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.
6. Сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

1.4. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и Наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь переносить знания в 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, организм, вид, популяция, экосистема, биогенез, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии) гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>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; приобретения 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;</p> <p>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,</p>

	<p>познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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;</p> <p>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)</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, 	<p>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;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>

	<p>гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>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, выявлении зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <p>-сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей</p>	<p>- 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.</p>

	<p>среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. 	
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p>		<ul style="list-style-type: none"> – уметь составлять базу данных учитывая биологические аспекты процессов и явлений в предметной области; – уметь использовать различные биологические модели для проектирования баз данных; – уметь анализировать область предмета составления баз данных с учетом биологических процессов и явлений; – уметь использовать современное оборудование при анализе биосистем и биологических процессов; – уметь использовать достижения современной биологии и биотехнологий для рационального проектирования и описания баз данных живых систем и явлений.
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p>		<ul style="list-style-type: none"> – уметь разрабатывать базы данных опираясь на биологическую сущность предметной области; – уметь использовать современные биологические модели при анализе предметной области базы данных, а также для разработки объектов баз данных; – уметь прогнозировать результат на основе известных исходных значений используя различные биологические модели и законы биологии; – уметь разрабатывать объекты базы данных используя знания биотехнологий, биоинформатики, бионики, применять их для анализа информации; – уметь решать задачи по разработке баз данных с учетом биологических аспектов предметной области.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
Основное содержание	
в том числе:	34
теоретическое обучение	17
практические занятия	17
лабораторные занятия	
Профессионально-ориентированное содержание	9
в том числе:	
теоретическое обучение	5
практические занятия	4
лабораторные занятия	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1
Самостоятельная работа обучающегося	-
Консультации	-

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины **БИОЛОГИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное содержание), лабораторные работы и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Учебная неделя
1	2	3	4	5
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого				
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала: современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография и др. роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток.	1	ОК 02	1
	Практическое занятие: Связь биологии с другими науками, роль и место биологии в формировании современной НКМ.	1		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала: клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04	2
	Практическое занятие: Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений.	1		
Тема 1.3. Структурно функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала: хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства.	1	ОК 01 ОК 02	3
	Практическое занятие: решение задач «Определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК»	1		
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала: понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	1	ОК 02	4
	Практическое занятие: Типы обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез	1		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала: клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза.	1	ОК 02 ОК 04	5
	Практическое занятие: клеточный цикл, его периоды.	1		
Раздел 2. Строение и функции организма				
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала: многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	1	ОК 02 ОК 04	6
	Практическое занятие: многоклеточные организмы.	1		
Тема 2.2. Формы размножения	Содержание учебного материала: формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	1	ОК 02	7

организмов	Практическое занятие: формы размножения организмов.	1		
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание учебного материала: индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.	1	ОК 02 ОК 04	8
	Практическое занятие: индивидуальное развитие организмов.	1		
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала: Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	1	ОК 02 ОК 04	9
	Практическое занятие: решение задач «определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	1		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала: Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	ОК 01 ОК 02	10
	Практическое занятие: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	1		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала: изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04	11
	Практическое занятие: решение задач «определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания»	1		
Раздел 3. Теория эволюции				
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала: первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	1	ОК 02 ОК 04	12
	Практическое занятие: первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина	1		
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала: макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцев). Пути достижения биологического прогресса. Сохранения биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	1		13
	Практическое занятие:	1		
Тема 3.3. Происхождение человека -	Содержание учебного материала: Антропология- наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного	1		14

антропогенез	человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.			
	Практическое занятие: Антропология- наука о человеке. Эволюция современного человека.	1		
Раздел 4. Экология				
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала: среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07	15
	Практическое занятие: среды обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.	1		
Тема 4.2. Популяции, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала: экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	1		16
	Практическое занятие: трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение задач: перенос вещества и энергии в экосистемах и составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	1		
Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система	Содержание учебного материала: биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности.	1		17
	Практическое занятие: Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции	1		
Профессионально-ориентированное содержание				
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу.	Содержание учебного материала: антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенное воздействие на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 11.2 ПК 11.3	18
	Практическое занятие: отходы производства: класс опасности, агрегатное состояние и физическая форма. .	1		
Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала: 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.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	1	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 11.2 ПК 11.3	19
	Практическое занятие: здоровье и его составляющие. Факторы, влияющие на организм человека	1		

Раздел 5. Биология в жизни				
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала: биология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и др.)	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 11.2	20
	Практическое занятие: кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступления).	1	ПК 11.3	
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Содержание учебного материала: развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 11.2	21
	Практическое занятие Защита кейса: представление результатов решения кейсов (Выступление с презентацией)	1	ПК 11.3	
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1		
Всего		44 час		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.
- Маркерная доска;

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор.
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- интерактивная доска/панель/экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования/ В.Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В.Н. Ярыгина.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 380 с.— (Общеобразовательный цикл).— ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 123 — URL: <https://urait.ru/bcode/544794/p.123>.
2. Генетика: учебник для среднего профессионального образования/ П.С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов, Е. И. Анисимова; под общей редакцией П.С. Катмакова.— Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-15576-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/543514/p.2>.
3. Лапицкая Т. В. Биология. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Т. В. Лапицкая.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 14 — URL: <https://urait.ru/bcode/543964/p.14>.

Дополнительная литература:

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина.— 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 378 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/536659/p.2>.
2. Грошева Л. В. Биология: учебное пособие/ Л.В. Грошева, В.Н. Данилов; науч. ред. О.С. Корнеева; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. – 121 с. : ил., табл.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=612388.

Интернет – ресурсы:

1. Видеоуроки по предметам школьной программы. Режим доступа: [www.interneturok.ru 27.05.2024]
2. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека. Режим доступа: [www.biology.asvu.ru 27.05.2024]
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии. Режим доступа: [www.window.edu.ru/window 27.05.2024]
4. Классная доска для любознательных. Режим доступа: [www.class-fizika.nard.ru 27.05.2024]
5. Образовательный сайт для школьников. Режим доступа: [www.alhimikov.net 27.05.2024]
6. Олимпиада «Покори Воробьевы горы». Режим доступа: [www.pvg.mk.ru 27.05.2024]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 5.1	Выполнение практических заданий. Опрос.
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5 Тема 5.1	
ОК 04	Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.6 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 4.4 Тема 4.5 Тема 5.1	
ОК 07	Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5	
ПК 11.2 ПК 11.3	Тема 4.4 Тема 4.5 Тема 5.1 Тема 5.2	
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 11.2 ПК 11.3		Дифференцированный зачет