

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЙ ПОЛИЦЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ПРИНЯТО
решением Педагогического совета
« 18 » февраля 2026 г.
протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧУ ПО ЮПК
Е. Е. Панфилов
« 18 » февраля 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

«БИОЛОГИЯ»

для специальности среднего профессионального образования

40.02.02 Правоохранительная деятельность
40.02.04 Юриспруденция

на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Тула, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.01.2025 № 3, по специальности 40.02.04 Юриспруденция, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 № 798.

РАЗРАБОТЧИК:

Преподаватель Частного учреждения
профессионального образования
Юридический полицейский колледж



В.Г. Улитина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании
Методического совета

Протокол № 5 от 16 февраля 2026

Председатель методического совета



В. Г. Улитина

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела учебно-методической
работы



М. Н. Мрачковская

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной общеобразовательной дисциплины «Биология».....стр. 3
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Биология».....стр. 13
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Биология» стр.25
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплиныстр.29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 40.02.04 Юриспруденция и 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле: раздел 5 «Биология в жизни общества» - в теоретическом содержании и в практических работах №9, №10; кроме того, профессионально-ориентированное содержание учитывается в разделе 2 «Строение и функции организма» при выполнении практической работы №5, а также в разделе 4 «Экология» при выполнении лабораторной работы №2 и практической работы №8.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Цель и задачи общеобразовательной дисциплины:

Цель: 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) сформировать 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) развить 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; развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

4) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по

отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

5) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Общие ¹	Дисциплинарные ²
<p>ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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 её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; 	<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, 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, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни человека; - 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; - 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

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- способность их использования в познавательной и социальной практике.

формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

- 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;
- 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)

- 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;
- 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

В области ценности научного познания:

- 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;

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;

- 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, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

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

- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

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;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

в) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

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.

<p>ОК-07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК³ 1.1 Осуществлять профессиональное толкование норм права.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду. 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества; - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области биологии, повлиявших на эволюцию представлений о природе и развитие техники и технологий; - сформировать умения применять знания по биологии для объяснения окружающих явлений; - владеть приемами наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; - владеть понятийным аппаратом биологии, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ; - сформировать умения понимать значимость знаний по биологии для каждого человека в своей профессиональной деятельности.

<p>ПК 1.2 Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проявлять устойчивый интерес к истории и достижениям в области биологии, чувство гордости за российские естественные науки; - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области биологии; - объективно осознавать значимость компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - готовность самостоятельно добывать новые для себя знания по биологии с использованием для этого доступных источников информации; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития. 	<ul style="list-style-type: none"> - Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.
<p>ПК 1.3 Владеть навыками подготовки юридических документов, в том числе с использованием информационных технологий.</p>	<p>Овладение базовыми исследовательскими действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, и его применению в профессиональной деятельности; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществление целенаправленного поиска переноса средств и способов действия в профессиональную среду. 	<ul style="list-style-type: none"> - Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.

¹Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОССО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной

²Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОССО (в последней редакции от 12.08.2022)

³ПК указываются в соответствии с ФГОССО реализуемой специальности

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
1.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Объем образовательной программы дисциплины	72
Основное содержание	72
теоретическое обучение	40
в т.ч. лекции	20
урок (комбинированный урок)	26
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание (лекция)	2
практические занятия	20
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
лабораторные занятия	4
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
Контрольная работа	6
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация	Зачёт (2 ч.)

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого			
Тема 1.1. Введение. Биология как наука. Общая характеристика жизни.	Основное содержание	2	ОК - 2
	Теоретическое обучение (лекция): 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. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток.	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток.	Основное содержание	8	ОК – 1 ОК – 2 ОК – 4 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3
	Теоретическое обучение (комбинированный урок): 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).	2	
	Лабораторное занятие:	2	
	Особенности строения растительной, животной, грибной и бактериальной клеток, причины сходства и различия.		
	Практическое занятие №1:	2	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
	Практическое занятие №2:	2	
Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем			

	Самостоятельная работа:	2		
	Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»; Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению.			
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности.	Основное содержание	4	ОК – 1 ОК – 2	
	Теоретическое обучение (комбинированный урок):	2		
	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.			
	Практическое занятие №3:	2		
	Решение задач на определение аминокислотной последовательности нуклеотидов в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.			
	Самостоятельная работа:	2		
	Подготовить индивидуальные сообщения по одной из обозначенных тем: 1. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. 2. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. 3. Современные представления о гене и геноме. 4. Влияние мутагенов на организм человека.			
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Основное содержание	2	ОК – 2	
	Теоретическое обучение (комбинированный урок):	2		
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.			
	Самостоятельная работа:			
	Составление схемы ассимиляции и диссимиляции, фотосинтеза и хемосинтеза.	2		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	Основное содержание	2		
	Теоретическое обучение (комбинированный урок):	2		
	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.			

	Самостоятельная работа:	2	ОК – 2
	Составление таблицы «Сравнение процессов митоза и мейоза»		ОК – 4
Контрольная работа	«Молекулярный уровень организации живого».	2	
Раздел 2. Строение и функции организма			
Тема 2.1. Строение организма.	Основное содержание	2	ОК – 2
	Теоретическое обучение (лекция):	2	ОК – 4
	Многочлеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций.		
Тема 2.2. Формы размножения организмов.	Основное содержание	2	ОК – 2
	Теоретическое обучение (комбинированный урок):	2	ОК – 4
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Заполнить таблицу «Виды размножения». Составить схему особенностей протекания процессов сперматогенеза и оогенеза.		
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека.	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение (лекция):	2	
	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.		
	Самостоятельная работа:	2	ОК – 2 ОК – 4
	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группы растений, животных и человека.		

Тема 2.4. Закономерности наследования.	Основное содержание	4	ОК – 2 ОК – 4
	Теоретическое обучение (лекция):	2	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.		
	Практическое занятие №4:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Составление задач на 1, 2, 3 законы Менделя.		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков.	Основное содержание	4	ОК – 1 ОК – 2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	Теоретическое обучение (лекция):	2	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
	Практическое занятие № 5 (профессионально-ориентированного содержания):	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Составление задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании и составление генотипических схем скрещивания с учётом профессионально-ориентированного содержания изучения данной темы.		
Тема 2.6. Закономерности Изменчивости.	Основное содержание	4	ОК-4
	Теоретическое обучение (лекция):	2	
	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.		
	Практическое занятие №6:	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика мутаций и модификаций» письменно в тетради. Подготовиться к контрольной работе по разделу «Строение и функции организма».		
Контрольная работа	«Строение и функции организма».	2	
Раздел 3. Теория эволюции			
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция.	Основное содержание	2	ОК – 1 ОК – 2 ОК – 4
	Теоретическое обучение (комбинированный урок):	2	
	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.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Разработка ленты времени развития эволюционного учения.		
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.	Основное содержание	2	ОК – 2 ОК – 4
	Теоретическое обучение (лекция):	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение 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.		
	Самостоятельная работа:		
	Подготовить тестовые занятия по изучаемой теме.	2	

Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез.	Основное содержание	2	ОК – 2 ОК – 4
	Теоретическое обучение (лекция):	2	
	Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.		
	Самостоятельная работа:	2	
Составить схему «Антропогенез»			
Раздел 4. Экология			
Тема 4.1. Экологические Факторы и среды жизни.	Основное содержание	2	ОК– 01 ОК – 02 ОК – 07
	Теоретическое обучение (лекция):	2	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физикохимические 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.		
	Самостоятельная работа:	2	
Составить «экологические» задачи.			
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы.	Основное содержание	4	ОК– 01 ОК – 02 ОК – 07
	Теоретическое обучение (комбинированный урок):	2	
	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.		

	Практическое занятие №7:		
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	2	
	Самостоятельная работа:		
	Составить экологическую пирамиду биомассы и численность.	2	
Тема 4.3.	Основное содержание	2	
Биосфера - глобальная экологическая система.	Теоретическое обучение (лекция):		ОК – 01 ОК – 02 ОК – 07
	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.	2	
	Самостоятельная работа:		
	Выполнить презентации с сопровождающимися докладами по темам: А) Антропогенные воздействия на биосферу. Б) Загрязнения как вид антропогенного воздействия. В) Антропогенные воздействия на атмосферу. Г) Воздействия на гидросферу. Д) Воздействия на литосферу.	2	
Тема 4.4.	Основное содержание	4	
Влияние антропогенных факторов на биосферу.	Теоретическое обучение (комбинированный урок):	2	ОК – 1 ОК – 2 ОК – 4
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.		

	Практическое занятие № 8 (профессионально-ориентированное содержания):		ОК – 7
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте и на этапах производства, связанные с профессией юриста.	2	ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3
	Самостоятельная работа:	2	
	Составить схему «Мой экологический след».		
Тема 4.5.	Основное содержание	4	
Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.	Теоретическое обучение (комбинированный урок):		ОК – 01 ОК – 02 ОК – 04 ОК – 07 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3
	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. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.	2	
	Лабораторное занятие профессионально-ориентированного содержания:	2	
	Факторы, снижающие работоспособность условий осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка.		
	Самостоятельная работа:		
	Подготовиться к контрольной работе по теме «Теоретические аспекты экологии», используя конспекты теоретических занятий и учебник.	2	
Контрольная работа	«Теоретические аспекты экологии».	2	
Раздел 5. Биология в жизни общества.			
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого.	Основное содержание	4	
	Теоретическое занятие профессионально-ориентированное содержания (комбинированный урок):	2	ОК– 01 ОК – 02 ОК – 04 ОК – 07
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты		

	биотехнологии.		ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3
	Практическое занятие №9 (профессионально-ориентированное содержания):	2	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией студентов на заранее выбранную тему, согласованную с преподавателем).		
Тема 5.2. Социально-этические аспекты биотехнологий.	Практическое занятие №10 (профессионально-ориентированное содержания):		ОК – 02 ОК – 04 ОК – 07 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3
	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Защита кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (групповая защита).	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине	Зачёт	2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия, техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, мультимедиа-проектор с экраном.

Виртуальная лаборатория, составленная преподавателем биологии в соответствии с методическими требованиями ФГОС СПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Перечень учебных изданий

Основные источники:

1. Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И. Биология: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: базовый уровень /– М.: Просвещение, 2024. – С. 271, [1] с. : ил. — (Учебник СПО). ISBN 978-5-09-113524-4.

Дополнительные источники:

1. Захаров В.Б. Биология: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций: базовый уровень / В.Б. Захаров, Н.И. Романова, Е.Т. Захарова; под ред. Е.А. Криксунова. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2021. — 352 с. — (ФГОС. Инновационная школа). ISBN 978-5-533-01425-0.

2. Данилов С.Б. Биология: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / С.Б. Данилов, А.И. Владимирская, Н.И. Романова; под общей ред. В.Б. Захарова. — 3-е изд. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2021. — 208 с.: ил. — (ФГОС. Инновационная школа). ISBN 978-5-533-00656-9

3. Данилов С.Б. Биология: учебное пособие для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / С.Б. Данилов, А.И. Владимирская, Н.И. Романова; под общей ред. В.Б. Захарова. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2020. — 224 с.: ил. — (ФГОС. Инновационная школа). ISBN 978-5-533-01639-1

4. Андреева Т.А. Биология : учебное пособие / Т.А. Андреева. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 241 с. ISBN 978-5-369-00245-2 (РИОР) ISBN 978-5-16-104836-8 (ИНФРА-М, online)

5. 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.ru/catalog/product/1062386>

Интернет-ресурсы:

Медиаматериалы

1. Происхождение жизни и видов организмов. // Образование для всех — <https://youtu.be/LTRA0-lt0HU>
2. Свойства живого. Как отличить живое от неживого. // Tutorbio — <https://youtu.be/D2h8TtwQOTM>
3. Влияние ультрафиолетового излучения на рост цианобактерий в архее и оксигенация Земли // Археология, история, генетика — исследования — <https://youtu.be/bTMIso6RX5I>
4. Необходимость света для синтеза хлорофилла // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/zGTvT2uIGOk>
5. Особенности строения прокариот и эукариот // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/RHcEttacWpl>
6. Пластиды // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/CXQqJcP22jg>
7. Вирусы // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — <https://youtu.be/yJzrhoBxNHU>
8. Классификация живых существ // Первый образовательный канал — <https://youtu.be/IQL9AOVYpSU>
9. Краснуха. // ПОПУЛЯРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ЗОЖ — <https://youtu.be/qDQTBzUzckA>
10. Натуральная Оспа. // ПОПУЛЯРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ЗОЖ — <https://youtu.be/16ftOn9hmQM>
11. Необычные формы жизни. Прионы и вириды. Лекция из курса «Биология как наука» // Tutorbio — <https://youtu.be/KAuYPLpv2o0>
12. Уровни организации живых систем // Биология — https://youtu.be/_Ief71MhaGA
13. Жиры // Биология — <https://youtu.be/VQeU95oTInE>
14. Полимеры // Биология — <https://youtu.be/Mi8VS-xCdaY>
15. Запись информации в клетке // Первый образовательный канал — https://youtu.be/Po_pGF7aJi0
16. Цитология. // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/tdXIO0hS3aU>
17. Мейоз // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — <https://youtu.be/Hqzc24AYzxI>
18. МИТОЗ - ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — <https://youtu.be/jI68PUqD0TA>
19. Нервная система - система управления // Первый образовательный канал — <https://youtu.be/mOqRamX47to>
20. Обмен веществ // Первый образовательный канал — <https://youtu.be/Ywq7S3PHDIM>
21. Репродуктивная функция - средства воспроизводства // Первый образовательный канал — <https://youtu.be/5kv7-v-4dek>
22. Кроссинговер // Первый образовательный канал — <https://youtu.be/Ur4gHH7JV7c>
23. Гаметогенез // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — <https://youtu.be/8EXyqmBbynM>
24. Законы Менделя. // Видеопособия для школьников — https://youtu.be/Wpu_-Sh5Zvg
25. СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — <https://youtu.be/jEo-tJ2nT5g>
26. Строение хромосомы // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — <https://youtu.be/rtBmXJa1GVc>

27. Цитоплазматическое наследование // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/4ePYZxWei04>
28. Генетика - закон передачи наследственной информации // Первый образовательный канал — https://youtu.be/6-FYW_i4u9Q
29. Наследование признаков, сцепленных с полом // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/Wc4vaJMwbPs>
30. Генные мутации // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/9K7JhbioWtg>
31. Геномные мутации // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/goDY60WniJA>
32. Модификации // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/iw3QVhCQ8ss>
33. Н.К. Янковский. Генетика в нашей жизни // XX2 ВЕК — https://youtu.be/q1rma-AC_is
34. Хромосомные мутации // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/0Je6KUr2sPE>
35. Можно ли вылечить дальтонизм? // Научпок — <https://youtu.be/nKxm8uoYPEo>
36. Natural selection in a hurricane: The lizards that won't let go // Nature Video — <https://youtu.be/aKvKd1SozOc>
37. Вклад неандертальцев в ДНК современных людей. Группы крови неандертальцев и денисовцев // Археология, история, генетика — исследования — <https://youtu.be/4pEjkmWfVfk>
38. Гаплогруппы Y-хромосомы человека. Происхождение современных неафриканских линий Y-ДНК // Археология, история, генетика — исследования — <https://youtu.be/0VvoUzys9FM>
39. Кроманьонцы или первые анатомически современные люди Европы // Археология, история, генетика — исследования — <https://youtu.be/7ENzMAyg4dE>
40. Н.К. Янковский. Неандертальские гены современного человека // XX2 ВЕК — <https://youtu.be/QKCvNtg3YI8>
41. Николай Кукушкин: Как работает мозг? // XX2 ВЕК — <https://youtu.be/0fbu7tlQISO>
42. Полемика с креационизмом // Образование для всех — https://youtu.be/0og-Nh_pwAI
43. Тамара Кузнецова: о болезнях обезьян и их лечении // XX2 ВЕК — <https://youtu.be/bT26dJTGn3Y>
44. Интеллектуальные особенности разных рас // НаукаPRO — https://youtu.be/CvDjWw_guZU
45. Биоценозы. Отношения в биоценозах // Образование для всех — <https://youtu.be/tVJNLwbW5nY>
46. Необычные паразиты // Образование для всех — <https://youtu.be/soj6B0fD5FI>
47. Хитроумные паразиты // Образование для всех — <https://youtu.be/h4kmj8-etpE>
48. Экологические факторы. Свет. // Видеопособия для школьников — https://youtu.be/OGBO_VEdhIE
49. Экологические факторы. Температура // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/o5SPKlzm4>
50. Биотические отношения в природе. // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/ciPM549zrpg>
51. Разнообразие взаимосвязей организмов между собой // Образование для всех — <https://youtu.be/E4FbaIwl4C8>
52. Чем мутуализм отличается от симбиоза? // Tutorbio — <https://youtu.be/D45G4Pwlyng>

53. Инфекционные заболевания человека // ПОПУЛЯРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ЗОЖ — <https://youtu.be/HJBsHf2yZ8g>
54. Аскарида // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — <https://youtu.be/ozdchGpcOfo>
55. Бычий цепень // Биология — <https://youtu.be/ijjBpLD12ak>
56. Бычий цепень // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — https://youtu.be/GdOh9L_ASgQ
57. Печеночный сосальщик // ЕГЭ БИОЛОГИЯ / Даниил Дарвин / Вебиум — <https://youtu.be/pbI4Ofc6BxQ>
58. 5 сезонных заболеваний, передаваемых Клещами // ПОПУЛЯРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ЗОЖ — <https://youtu.be/vJD14VE1HGM>
59. Клещевой Энцефалит VS Японский энцефалит // ПОПУЛЯРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ЗОЖ — <https://youtu.be/4Uj6CCKamy0>
60. Биосфера // Образование для всех — <https://youtu.be/mRB5UQGnTrE>
61. Видимая среда как экологический фактор // Образование для всех — <https://youtu.be/DvAjNHIGQwY>
62. Биомасса Земли, инфографика. Масса людей, растений, животных, грибов, бактерий и вирусов // Археология, история, генетика — исследования — https://youtu.be/zc_aOeT2jgE
63. Видообразование: географическое и экологическое // Tutorbio — <https://youtu.be/RQ0DlYsrTVE>
64. Влияние антропогенных факторов на живые организмы. // Образование для всех — <https://youtu.be/9hWe8VHK6oo>
65. Мир антропогенных биоценозов // Образование для всех — <https://youtu.be/pVw4dJI0cYM>
66. Основы селекции. // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/sIOjwUxaur0>
67. Внутриклеточное строение // Образование для всех — <https://youtu.be/veN1AZSL4ec>
68. Клетки - модули, из которых построены организмы // Образование для всех — https://youtu.be/i5DkmSpQM_w
69. Морфология и классификация простейших // ПОПУЛЯРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ЗОЖ — <https://youtu.be/RNvXgGKsIsA>
70. Онтогенетическая изменчивость // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/IUvdjPj-coU>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 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 компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого.	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого».
ОК-02	Биология как наука. Общая характеристика жизни.	Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии». Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и неживого.
ОК-01 ОК-02 ОК-04 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3	Структурно-функциональная организация клеток.	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции. Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах. Выполнение и защита лабораторных работ. Практические занятия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.
ОК-01 ОК-02	Структурно-функциональные факторы наследственности.	Фронтальный опрос. Разработка глоссария. Решение задач на определение аминокислотной последовательности нуклеотидов в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.
ОК-02 ОК-04	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной

		таблицы характеристик типов обмена веществ.
ОК-02 ОК-04	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	Обсуждение по вопросам лекции. Разработка ленты времени жизненного цикла.
	Раздел 2. Строение и функции организма.	Контрольная работа "Строение и функции организма».
ОК-02 ОК-04	Строение организма.	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций.
ОК-02 ОК-04	Формы размножения организмов.	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов.
ОК-02 ОК-04	Онтогенез растений, животных и человека.	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека помикрогруппам. Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные).
ОК-02 ОК-04	Закономерности наследования	Разработка глоссария. Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.
ОК-01 ОК-02 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3	Сцепленное наследование признаков	Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.

ОК-01 ОК-02 ОК-04	Закономерности изменчивости	с
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа "Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле".
ОК-02 ОК-04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос. Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения.
ОК-02 ОК-04	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле.
ОК-02 ОК-04	Происхождение человека антропогенез.	Фронтальный опрос. Разработка ленты времени происхождения человека.
	Раздел 4. Экология	
ОК-01 ОК-02 ОК-07	Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов.
ОК-01 ОК-02 ОК-07	Популяция, сообщества, экосистемы.	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико- ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.
ОК-01 ОК-02 ОК-07	Биосфера - глобальная экологическая система.	Оцениваемая дискуссия. Тест.

<p>ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3</p>		
<p>ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3</p>	<p>Влияние антропогенных факторов на биосферу</p>	<p>Тест. Практическая работа "Отходы производства".</p>
<p>ОК-02 ОК-04 ОК-07 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3</p>	<p>Влияние социально--экологических факторов на здоровье человека</p>	<p>Оцениваемая дискуссия. Выполнение лабораторных работ.</p>
	<p>Раздел 5. Биология в жизни</p>	<p>Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией).</p>
<p>ОК – 01 ОК – 02 ОК – 04 ОК – 07 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3</p>	<p>Биотехнологии в жизни каждого.</p>	<p>Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам).</p>
<p>ОК – 01 ОК – 02 ОК – 04 ОК – 07 ПК – 1.1 ПК – 1.2 ПК – 1.3</p>	<p>Социально-этические аспекты биотехнологий</p>	<p>Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов.</p>