

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал) федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»
(ИФ ГУАП)

Центр среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИФ ГУАП
В.М. Чибинёв
«27» июня 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.13 «Биология»**

для специальности среднего профессионального образования

38.02.03 «ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ»

Ивангород, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

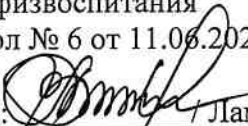
38.02.03

код

Операционная деятельность в логистике,

наименование специальности (ей)

а также в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования», Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 года № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413», Федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022 г. № 1014 (зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2022 г. № 71763), Примерными рабочими программами, разработанными ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» и утвержденными на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, Протокол № 14 от 30.11.2022.

<p>РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА Цикловой комиссией по общеобразовательным дисциплинам, общим гуманитарным социально-экономическим дисциплинам, математическим, естественнонаучным дисциплинам и физвоспитания Протокол № 6 от 11.06.2024 г.</p> <p>Председатель:  Ламерт О.В.</p>	<p>РЕКОМЕНДОВАНА Методическим советом Центра СПО ИФ ГУАП Протокол № 6 от 17.06.2024 г.</p>
---	---

Разработчики:

Матвеев – Оопик М.М., преподаватель
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель 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;
- 4) развить 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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач 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; - умение универсальными учебными познавательными действиями: <ul style="list-style-type: none"> а) базовые логические действия: <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 и деятельность, оценивать. 	<p>Дисциплинарные</p> <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, биогеоценоз, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосфера, структура, организация живых систем, дисперсность, саморегуляция, самонастраивание (репродукция), выживаемость, самечность, энергетическая, рост и развитие, размножения организмов; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; - сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Мендель, Т. Морган, Н.И. Вавилов, Э. Геккел, Ф. Молиер, К. Бэр); принципы их применения к живым системам.

<p>Использовать современные средства поиска, анализа и</p>	<p>соответствие результатов целям, оценить риски последней деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 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; - уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выявлять новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии; выделены и описаны живых систем, процессов и явлений, организации и протекания биологического эксперимента, выделение гипотез, выделение взаимосвязей между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; сформированность умения выявлять существующие признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, опистхоконных и многоклеточных организмов, видов, биосфернозона и экосистем, особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, жемчужины, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, кругооборота веществ и превращения энергии в биосфере; сформированность умения решать биологические задачи, составлять генетические 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</p>	<p>в области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в</p>	<p>сформированность умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); умение интегрировать этические аспекты современных</p>

<p>интерпретации информации и технологические навыки выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>полкультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять простую 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; - составлять тесты в различных формах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбор 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</p>	<p>исследования в биологии, машинные, биотехнологии; рассуждать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из различных источников, грамотно использовать познавательный аппарат биологии</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - понимание важности учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - Овладение универсальными коммуникативными</p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии; выделение и описания живых систем, процессов и явлений; организация и протекания биологического эксперимента; выделение гипотез, выделение взаимосвязей между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>

<p>действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> о) совместная деятельность; - понимать и использовать преимущество команды 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 <p>Овладение универсальными результативными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> ! ?) принимать себя и других людей; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибку; - различать способность понимать мир с позиции другого человека 	<p>эксперимента, выдвижения гипотез, вычисления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</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 позитивное действие, принятие ответственности и

<p>Бережливое производство, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>охраняющей среде; - умение организовать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>биотехнологий для рационального природопользования</p>
---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	55
в т.ч.	
Основное содержание	55
в т.ч.:	
теоретическое обучение	39
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
практические занятия	14
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	5
лабораторные занятия	3
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
Контрольная работа	3
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

В результате изучения учебного предмета обучающиеся должны освоить коды личностных результатов для реализации программы воспитания:

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активно гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активной и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека, уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевший зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Забывающий о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, проектной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	4	
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		15	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни в жизни	Основное содержание: Тематическое обучение: Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, биоэтика, телеогеография 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	OK 2
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание: Тематическое обучение: Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Ф. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Клеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	6	OK - 1 OK - 2 OK - 4
Тема 1.3. Структурно-функциональная	Лабораторные занятия: Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (кросомы, митохондрии, хлоропласты)» Понимание микрорепаратуры, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между клеточными объектами, формулирование выводов Практические занятия: Вирусные и бактериальные заболевания. Общепринятые использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Препараты устных контрацептивов с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендациям преподавателя	2	
Тема 1.3. Структурно-функциональная	Основное содержание: Тематическое обучение: Хромосомная теория Т. Морганна. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и	4	OK - 1 OK - 2

ые факторы наследственности	гетомолотичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Функциональные единицы: ДНК, РНК	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Практические занятия: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, амплификация в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	OK - 2
Тема 1.5. Жизненный цикл клеток. Митоз. Мейоз	Основное содержание: Тематическое обучение: Понятие метаболизма. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, aerobic и anaerobic. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	OK - 2 OK - 4
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	1	
Раздел 2. Строение и функция организма		16	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание: Тематическое обучение: Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и систем органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	OK - 2 OK - 4
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание: Тематическое обучение: Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Спермиогенез и овогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	OK - 2
Тема 2.3. Отголоски эволюции растений и животных и человека	Основное содержание: Тематическое обучение: Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Олиготрофия	2	OK - 2 OK - 4
Тема 2.4. Закономерности	Основное содержание: Тематическое обучение:	4	OK - 2 OK - 4

и наследования	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Закон Г. Менделя (многогибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	
	Практические задания:	2
Тема 2.5. Спелеонные наследственные признаки	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	3
	Основное содержание:	OK - 1 OK - 2
	Теоретическое обучение:	2
	Практические задания:	1
Тема 2.6. Закономерности и изменчивости	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	3
	Основное содержание:	OK - 1 OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	2
	Практические задания:	1
Контрольная работа	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	1
	Строение и функции организма	6
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2
	Строение и функции организма	2
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	2
	Практические задания:	2
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2
Тема 3.2. Макроэволюция	Основное содержание	OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	2

и. Возникновение и развитие жизни на Земле	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Селлерс). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Пилотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Приспособление многоклеточных организмов. Возникновение основных классов животных	2
	Теоретическое обучение:	OK - 2 OK - 4
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание:	15
	Теоретическое обучение:	2
	Практические задания:	2
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2
Раздел 4. Экология	Основное содержание:	15
	Теоретическое обучение:	2
	Практические задания:	2
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание:	4
	Теоретическое обучение:	2
	Практические задания:	2
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2
Тема 4.2. Популяция, сообщество, экосистемы	Основное содержание:	2
	Теоретическое обучение:	2
	Практические задания:	2
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2
Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система	Основное содержание:	2
	Теоретическое обучение:	2
	Практические задания:	2
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2

Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Глобальные экологические проблемы современности	3	OK - 1
	Основное содержание Теоретические обучение: Антропогенное воздействие на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенное воздействие на атмосферу. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью Практические занятия: Практическое занятие «Отходы производства» *В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью	2	OK - 2 OK - 4 OK - 7
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание Здоровье и его составление. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шум, радиация и т.д.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания Лабораторные занятия: Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Мгновенная работоспособность» Описание методов определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 2. Лабораторная работа «Влияние биохимических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов *В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия В качестве триггеров обеспечивающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	1	OK - 2 OK - 4 OK - 7
	Основное содержание Здоровье и его составление. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шум, радиация и т.д.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания Лабораторные занятия: Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Мгновенная работоспособность» Описание методов определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 2. Лабораторная работа «Влияние биохимических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов *В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия В качестве триггеров обеспечивающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	4 2 2	OK - 2 OK - 4 OK - 7

17

Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	1	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Раздел 5. Биология в жизни	5	OK - 1 OK - 2 OK - 4
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание Теоретические содержание: Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биологической информации из различных источников (шумная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Практические занятия: Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) *В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	3 2	
	Основное содержание Практические занятия: 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) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	1	
Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности	Основное содержание Практические занятия: 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) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	1	
	Основное содержание Практические занятия: 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) Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	1	OK - 1 OK - 2 OK - 4
Промежуточная аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачет	2	
	Итого:	55	

18

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет естественнонаучных дисциплин, ауд. 305

Рабочее место преподавателя 1

Посадочных мест 54

Стенд 3

Доска учебная

Проектор Benq MW550

Ноутбук Acer Aspire 3

Удлинитель HDMI сигнала ORIENT VE045

Экран для проектора Cactus Wallscreen CS-PSW-187x332

Потолочное крепление Kromax PROJECTOR-300

Кабель HDMI Buro HDMI 1.4

Ноутбук

ПО

Gnu/Linux (Ubuntu)

OpenOffice

LibreOffice

Firefox

Acrobat Reader DC

Консультант Плюс Договор об информационной поддержке от 25.10.2019

7-Zip

Виртуальные лабораторные и практические работы на уровне среднего общего образования <https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/>

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 273 с. : ил. — (Линия жизни). - ISBN 978-5-09-103625-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089931>.

2. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва :

Просвещение, 2023. — 223, [1] с. : ил. — (Линия жизни). - ISBN 978-5-09-103624-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089928>. – Режим доступа: по подписке.

3. 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>.

4. 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, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530646>.

5. 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>.

6. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519715>.

7. Коничев, А. С. Молекулярная биология : учебник для среднего профессионального образования / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15005-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517368>.

8. Молекулярная биология. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Коничев [и др.] ; под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12697-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517364>.

Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология» - централизованная коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.sbio.info> - Научно-образовательный портал «Вся биология»

<http://www.livt.net> – Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа»

<http://www.paleo.ru/museum> – Палеонтологический музей им. Ю.А. Орлова РАН.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих 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 с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	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: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. 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 последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02	Жизненный цикл клетки.	Обсуждение по вопросам лекции

ОК 04	Митоз. Мейоз	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	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 по микрогруппам Тест/опрос 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	Сцепленное наследование признаков	Тест 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	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	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 составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства”
ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	Раздел 5. Биология в жизни	
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых

		биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов