

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

**Е. Г. Воскресенский**

(подпись) (И. О. Фамилия)

« 25 » мая 2021 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет:	Биология
Индекс учебного предмета:	УПБ.10
Специальность:	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	1
Семестр(ы):	1,2

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413.

Разработчик А.В. Костяков, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>12.05.2023</u> № <u>06</u>	<u>Морьякина</u> Н.В.	<u>Мор</u>	Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина</u> И.В.	<u>З</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина



А. Н. Рябева

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебного предмета	14
3. Условия реализации рабочей программы учебного предмета	18
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы.

## 1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Учебный предмет «Биология» относится к базовым учебным предметам общеобразовательной подготовки. Учебный предмет «Биология» изучается на базовом уровне.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций:

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

## 1.3. Требования к результатам освоения учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с ФГОС СОО, на основе требований Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

В рамках освоения содержания учебного предмета «Биология», обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

Личностных	
<b>В части гражданского воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>– осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>– готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических</li> </ul>

	<p>экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;</li> <li>– умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;</li> <li>– готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;</li> <li>– готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul>
<b>В части патриотического воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>– ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;</li> <li>– способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;</li> <li>– идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;</li> </ul>
<b>В части духовно-нравственного воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание духовных ценностей русского народа;</li> <li>– сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>– ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul>
<b>В части эстетического воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;</li> <li>– понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;</li> <li>– готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul>
<b>В части физического воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному</li> </ul>

	<p>физическому и психическому здоровью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</li> <li>– осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</li> </ul>
<b>В части трудового воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>– готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> </ul>
<b>В части экологического воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;</li> <li>– повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</li> <li>– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;</li> <li>– способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);</li> <li>– активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</li> <li>– наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;</li> </ul>
<b>В части ценности научного познания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>– понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления,</li> </ul>

	<p>создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;</li> <li>– заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;</li> <li>– понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;</li> <li>– способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;</li> <li>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>– готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.</li> </ul>
<b>Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</li> <li>– саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать</li> </ul>

	отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.
--	---

<b>Метапредметных</b>	
<b>1. Универсальные учебные познавательные действия</b>	
<b>Базовые логические действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;</li> <li>– использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);</li> <li>– определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</li> <li>– использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;</li> <li>– строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</li> <li>– применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;</li> <li>– разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</li> </ul>
<b>Базовые исследовательские действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>– использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>– формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</li> <li>– осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul>
<b>Работа с информацией</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;</li> <li>– формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;</li> <li>– приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;</li> <li>– самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);</li> <li>– использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;</li> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>
<b>2. Универсальные коммуникативные действия</b>	
<b>Общение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);</li> <li>– распознавать невербальные средства общения, понимать</li> </ul>

	<p>значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</li> <li>– развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</li> </ul>
<b>Совместная деятельность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;</li> <li>– выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>– оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul>
<b>3. Универсальные регулятивные действия</b>	
<b>Самоорганизация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;</li> <li>– выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;</li> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>– делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>– оценивать приобретённый опыт;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</li> </ul>

<b>Самоконтроль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>– владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>– принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.</li> </ul>
<b>Принятие себя и других людей</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li> <li>– принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</li> <li>– признавать своё право и право других на ошибки;</li> <li>– развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>

<b>Предметных</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;</li> <li>– умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;</li> <li>– умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;</li> <li>– умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;</li> <li>– умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);</li> <li>– умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</li> </ul>

- умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;
- умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаушные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;
- умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.
- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;
- умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;
- умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;
- умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;
- умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического

содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

- умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

**для очной формы обучения:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

для очной формы обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>62</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<i>60</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Консультация</b>	<i>2</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
1 семестр			
Раздел 1	Биология как комплексная наука и как часть современного общества		
Тема 1.1 Живые системы и их свойства	Содержание учебного материала		
	1	Биология как наука. Биологические системы. Уровни организации живых систем.	2
Раздел 2	Учение о клетке		
Тема 2.1 Клеточная теория Методы молекулярной и клеточной биологии	Содержание учебного материала		
	1	Биология клетки. Клеточная теория	2
	Практические занятия		
	Практическая работа № 1. «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)».		2
Тема 2.2 Химический состав клетки.	Содержание учебного материала		
	1	Химический состав клетки. Вода и минеральные соли, органические соединения.	2
Тема 2.3 Типы клеток	Содержание учебного материала		
	1	Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая.	2
Тема 2.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала		
	1	Обмен веществ – метаболизм. Типы обмена веществ. Энергетический обмен — диссимиляция.	2
Тема 2.5 Наследственная информация и ее реализация в клетке	Содержание учебного материала		
	1	Реакции матричного синтеза. Синтез белка. Механизмы экспрессии генов. Основы вирусологии. Информационная биология.	2
	Практические занятия		
	Практическая работа № 2. «Создание модели вируса»		2
Раздел 3	Строение и функции организмов. Размножение и развитие организмов		
Тема 3.1 Жизненный цикл клетки.	Содержание учебного материала		
	1	Жизненный цикл клетки. Матричный синтез ДНК. Хромосомы. Деление клетки. Митоз. Регуляция жизненного цикла клеток.	2
Тема 3.2 Организм как единое целое	Содержание учебного материала.		
	1	Ткани растений и животных. Органы. Системы органов. Функции живых организмов.	2
Тема 3.3	Содержание учебного материала		

<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>	1	Формы размножения организмов. Половое размножение. Мейоз. Гаметогенез. Онтогенез. Эмбриогенез. Рост и развитие животных. Размножение и развитие растений.	2
	Содержание учебного материала		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа № 3 «Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных»		2
<b>Раздел 4</b>	<b>Основы генетики и селекции</b>		
<b>Тема 4.1 Закономерности наследования признаков</b>	Содержание учебного материала		
	1	История становления и развития генетики как науки. Основные понятия и символы генетики. Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	2
	2	Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	2
<b>Тема 4.2 Закономерности изменчивости</b>	Содержание учебного материала		
	1	Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Модификационная изменчивость. Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закономерности мутационного процесса. Эпигенетика.	2
<b>Тема 4.3 Генетика человека. Методы медицинской генетики</b>	Содержание учебного материала		
	1	Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания человека.	2
<b>Тема 4.4 Селекция организмов</b>	Содержание учебного материала		
	1	Основные понятия селекции. Методы селекционной работы. Сохранение, изучение и использование генетических ресурсов.	2
<b>2 семестр</b>			
<b>Тема 4.5 Биотехнология и синтетическая биология</b>	Содержание учебного материала		
	1	Биотехнология как наука и отрасль производства. Основные направления синтетической биологии. Хромосомная и генная инженерия.	2
<b>Раздел 5</b>	<b>Учение об эволюции окружающего мира</b>		
<b>Тема 5.1 Эволюционное учение Ч. Дарвина</b>	Содержание учебного материала		
	1	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину.	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа № 4. «Искусственный отбор и его результаты»		2
<b>Тема 5.2 Микроэволюция и ее результаты</b>	Содержание учебного материала		
	1	Этапы эволюционного процесса. Приспособленность организмов как результат микроэволюции. Элементарные факторы (движущие силы) эволюции. Вид, его критерии и структура. Видообразование.	2
<b>Тема 5.3 Макроэволюция и ее результаты</b>	Содержание учебного материала		
	1	Макроэволюция. Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции. Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Общие закономерности эволюции.	2
<b>Тема 5.4</b>	Содержание учебного материала		



<b>Происхождение и развитие жизни на Земле</b>	1	Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные этапы неорганической эволюции. Эволюция эукариот. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Современная система органического мира.	2
<b>Тема 5.5 Антропогенез</b>	Содержание учебного материала		
	1	Антропология — наука о человеке. Развитие представлений о происхождении человека. Место человека в системе органического мира. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Междисциплинарные методы антропологии.	2
<b>Раздел 6</b>	<b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов с окружающей средой</b>		
<b>Тема 6.1 Экология как наука. Организмы и среда обитания.</b>	Содержание учебного материала		
	1	Зарождение и развитие науки экологии. Методы экологии. Значение экологических знаний для человека. Экологические факторы и закономерности их действия. Среда обитания. Биологические ритмы. Биотические факторы.	2
<b>Тема 6.2 Экология видов и популяций. Сообщества. Экологические системы.</b>	Содержание учебного материала		
	1	Экологические характеристики популяции. Экологическая структура популяции. Экологическая ниша вида. Биотический фактор. Экосистема. Природные и антропогенные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы). Экологические пирамиды.	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа № 5. «Изучение и описание урбоэкосистемы»		2
<b>Тема 6.3 Биосфера – глобальная экосистема</b>	1	Биосфера, ее структура и состав. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ. Зональность биосферы. Основные биомы суши. Устойчивость биосферы	2
<b>Тема 6.4 Человек и окружающая среда</b>	Содержание учебного материала		
	1	Воздействие человека на биосферу. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана природы. Рациональное природопользование и устойчивое развитие.	2
<i>Консультация</i>			2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
<b>Всего:</b>			<b>62</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оснащенность учебного кабинета биологии: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, плакаты, учебно-методическая документация.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

- Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. – Москва : РГУП, 2020. – 150 с. – ISBN 978-5-93916-859-5. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=378111>
- Верхошенцева, Ю. П. Биология : учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91854>

##### **Дополнительные источники:**

- Курбатова, Н. С. Общая биология : учебное пособие для СПО / Н. С. Курбатова, Е. А. Козлова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1895-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87078>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения промежуточной аттестации, проведения практических занятий, тестирования, письменного опроса, оценки сообщений.

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 задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>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;</p> <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;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>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, 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>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> </ul>	<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>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<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, 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,	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и</li> </ul>	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия

<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>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>
---	--	--