МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ЭП
ГБПОУ"
ТСЭК"
2023-10-23
09:00:17

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «ТСЭК»
от «14» 06 .2023г.
№ 08-01/117/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.13 Биология

общеобразовательного цикла
образовательной программы среднего профессионального образования
19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

профиль обучения: **естественно - научный**

Тольятти, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*
Методического объединения
по направлению «Общеобразовательные дисциплины»

Председатель

_____ Ю.М. Пивкина

15.09.2023 г

СОГЛАСОВАНО**
Методическим объединением по направлению

« Общественное питание »
Председатель

_____Л.А. Вдовина
15.09.2023 г

ОДОБРЕНО
Методистом отделения
ППКРС

_____ Л.А. Вдовина
15.09.2023 г

Составитель: Яковлева Е.А., преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО по профессии 19.01.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4
2. ОБЪЕМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ . 16
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 46
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 49
Приложение 1. Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО 53

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной дисциплины «Биология» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 19.01.11 Технология продуктов питания из растительного сырья ;

примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень);

учебного плана по профессии 19.01.11 Технология продуктов питания из растительного сырья;

рабочей программы воспитания по профессии 19.01.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Программа общеобразовательной дисциплины «Биология» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания», на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций».

Содержание рабочей программы по общеобразовательной дисциплине «Биология» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по общеобразовательной дисциплине «Биология» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место общеобразовательной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 19.01.11

Технология продуктов питания из растительного сырья на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.
На изучение общеобразовательной дисциплины «Биология» по профессии 19.01.11 Технология продуктов питания из растительного сырья 144 часа в соответствии с учебным планом.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках общеобразовательной дисциплины «Биология».

Контроль качества освоения общеобразовательной дисциплины «Биология» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по общеобразовательной дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины.

1.2. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины

Реализация программы общеобразовательной дисциплины «Биология» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные (ПР),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 19.01.18 Аппаратчик-оператор производства продуктов питания из растительного сырья.

Цель программы: 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.

Содержание программы направлено на достижение следующих задач:

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 агробиотехнологий.

В процессе освоения общеобразовательной дисциплины «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Биология» имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного цикла ОД.04 Обществознание, ОД.12 Химия.

Общеобразовательная дисциплина «Биология» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития читательской, естественно - научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание общеобразовательной дисциплины направлено на достижение общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО, на основе формирования личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по общеобразовательной дисциплине входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В программе по общеобразовательной дисциплине «Биология», реализуемой при подготовке обучающихся по профессии, профильно-ориентированное содержание находит отражение в 5 разделе данной программы:

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

В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» обучающимися осваиваются личностные (ЛР) и метапредметные (МР) (общие) и предметные (ПР) (дисциплинарные) результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций по специальности.

Общие компетенции	**Планируемые результаты обучения**	
	Общие[1]	**Дисциплинарные**[2]
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в-	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; - говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания

[1] Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной
[2] Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022

	рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий 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 переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	(описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; - писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180

		слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка

		в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в

		информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
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	- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с

	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	использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
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:	-говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; -соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в

	г) 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.	информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- 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
ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного	- осознание социальной значимости своей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; - повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений;	- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения задач; - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой

сырья в соответствии с эксплуатационной документацией. ПК 1.2. Выполнять технологические операции по хранению и переработке зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями	выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; - способность организовать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно – коммуникационных технологий; - способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем. Вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; - умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; - способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; - способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и	организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; - сформированнось умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

	профессиональных задач; - способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	

2. ОБЪЕМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы общеобразовательной дисциплины	**144**
в т. ч.:	
Основное содержание	**132**
теоретическое обучение	37
лабораторные/практические занятия	93
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**
теоретическое обучение	6
лабораторные/практические занятия	6
Индивидуальный проект	**-**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.13 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни	**Содержание учебного материала** Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура	**2** 2	ОК 02	Интеллектуальное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практическое занятие	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 1.2 Общая характеристика жизни	**Содержание учебного материала** Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых	**2** 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	систем. Процессы, происходящие в биосистемах			
	Лабораторная работа	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 1.3 Биологически важные химические соединения	**Содержание учебного материала** Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ.	**6** 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	2		
	“Определение витамина С в продуктах питания”. Подготовка вариантов опыта, наблюдение за качественными реакциями, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов	1		
	«Гидрофильно -гидрофобные свойства липидов». Подготовка вариантов опыта, наблюдение изменения растворимости	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	липидов, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов			
	Практические занятия Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 1.4 Структурно-функциональная организация клеток	**Содержание учебного материала** Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов	**6** 2	ОК 02	Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки	**2**		
	Лабораторные занятия	2		
	«Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений	1		
	«Проницаемость мембраны (плазмолиз,	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	деплазмолиз)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов			
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 1.5 Структурно-функциональные факторы наследственности	**Содержание учебного материала** Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке	**4** 2	ОК 02, ОК 04	Познавательное, формирование коммуникативной культуры
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия Решение задач на определение последовательности нуклеотидов	**2** 2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	**Содержание учебного материала** Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	**4** 2		
	Лабораторная работа	Не предусмотрено		
	Практическая работа	**2**		
	Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2		
	Контрольная работа	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 1.7. Неклеточные формы жизни	**Содержание учебного материала** Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов,	**4** 2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия			
	Лабораторная работа	Не предусмотрено		
	Практическая работа	2		
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем			
	Контрольная работа	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 1.8. **Обмен веществ и превращение энергии в клетке**	**Содержание учебного материала** **Теоретические занятия** Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма Первичный синтез органических веществ в	**6** 2 2	ОК 02, ОК 04	Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания.			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	**Содержание учебного материала** Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов	**6** **2**	ОК 02	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Контрольные работы Молекулярный уровень организации живого	2		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Раздел 2. Строение и функции организма		**42**		
Тема 2.1 **Строение организма**	**Содержание учебного материала** Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	**4** 1	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции	1		
	Лабораторная работа	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.2. **Формы размножения организмов**	**Содержание учебного материала** Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Половое размножение.	**2**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование.			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.3. **Онтогенез животных и человека**	**Содержание учебного материала** Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеногенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза	**4** 1	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных.	1		
	Практические занятия	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.4. Онтогенез растений	**Содержание учебного материала** Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост	**2**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**2**		
	. Периоды онтогенеза растений			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.5. Основные понятия генетики	**Содержание учебного материала** Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды.	**2**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Основные генетические понятия и символы. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.6. Закономерности наследования	**Содержание учебного материала** Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности	**2**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**2**		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.7. Взаимодействие генов	**Содержание учебного материала** Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов.	**4**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия			
	Кодоминирование. Взаимодействие	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия			
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.8. Сцепленное наследование признаков	**Содержание учебного материала** Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления.	**4**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**4**		
	Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом	2		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.9. Генетика пола	**Содержание учебного материала** Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол.	**4**	ОК 02, ОК 04	Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**4**		
	Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом	**2**		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.10. Генетика человека	**Содержание учебного материала** Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	**6** 2	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**4**		
	Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	**2**		
	Решение задач на определение вероятности	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.11. Закономерности изменчивости	**Содержание учебного материала** Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.	**6** 2	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**4**		
	Виды мутаций: генные, хромосомные,	**2**		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	геномные. Причины возникновения мутаций			
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 2.12. Селекция организмов	**Содержание учебного материала** Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм	**4**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания			
	Контрольные работы	2		
	Строение и функции организма			
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Раздел 3. Теория эволюции		**16**		
Тема 3.1 История эволюционного учения.	**Содержание учебного материала** **Теоретические занятия** Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.	**2**	ОК 02, ОК 04	Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Эволюционная теория Ч. Дарвина			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 3.2 Микроэволюция	**Содержание учебного материала** Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции.	2		
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 3.3 Макроэволюция.	**Содержание учебного материала Теоретические занятия** Макроэволюция). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.	**2**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 3.4 Возникновение и	**Содержание учебного материала Теоретические занятия**	**2**		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
развитие жизни на Земле	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле.			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**4**		
	Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	**2**		
	Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 3.5 Происхождение человека – антропогенез	**Содержание учебного материала** **Теоретические занятия** Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека.	**6**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**4**		
	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	**2**		
	Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека Защита лент времени и ментальных карт в формате устного сообщения, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем			
	Контрольные работы	2		
	Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле			
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Раздел 4. Экология		**18**		
Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни	**Содержание учебного материала Теоретические занятия** Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	**2**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	2		
	Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы	**Содержание учебного материала** Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции.	**4**	ОК 02, ОК 04	Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе.. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**4**		
	Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	**2**		
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 4.3 Биосфера - глобальная экологическая система	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 04	Познавательное
	Теоретические занятия	Не предусмотрено		
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия	**2**		
	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	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности			
	Практическая работа	**2**		
	Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания	2		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Содержание учебного материала** **Теоретические занятия** Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	**2** **1**	ОК 02, ОК 04, ОК 07	Познавательное, Экологическое
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Практические занятия. **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**	**1**		
	«Отходы производства» На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов;			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью			
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Содержание учебного материала** **Теоретические занятия** Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	**6** 2	ОК 02, ОК 04, ОК 07	Познавательное, Экологическое
	Лабораторные занятия	**2**		
	Лабораторная работа на выбор: 1. «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 2. «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	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**	2		
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.			
	Контрольная работа Теоретические аспекты экологии	**2**		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
Раздел 5. Биология в жизни		**12**		
Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	**Содержание учебного материала** **Теоретические занятия** Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	**4** 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4	Познавательное, Экологическое

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
	Практические занятия	2		
	***В том числе профессионально-ориентированное содержание практического 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)			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Контрольная работа	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности	**Содержание учебного материала Теоретические занятия**	**4** Не предусмотрено	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4	Познавательное, Экологическое
	Практические занятия:	**4**		
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)	2		
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2		
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Контрольная работа	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**40**		
Тема 5.3 Биотехнологии и технические системы	**Содержание учебного материала Теоретические занятия**	**4** Не предусмотрено	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4	Познавательное, Экологическое
	Практические занятия:	**4**		
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их 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 биотехнологий с применением технических систем (по группам).	2		
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
	Контрольная работа	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**		
	Всего	**144**		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета биологии, лаборатория.

Оборудование учебного кабинета:

- стол учителя – 1; количество парт – 12, количество стульев – 24;
- классная доска;
- стенды с информацией к уроку;
- шкафы для хранения пособий;
- плакаты или презентации;-
- таблицы;
- наглядные пособия (схемы, таблицы.)
- библиотечный фонд

Технические средства обучения:

- Компьютер, колонки
- аудиоматериалы
- видеоматериалы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- микроскопы
- секундомер
- тонометр
- лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы)
- гипертонический раствор хлорида натрия
- 3%-ный раствор пероксида водорода
- раствор йода в йодистом калии
- глицерин
- клубни картофеля
- лист элодеи канадской
- плод рябины обыкновенной (рябины или томата)
- лук репчатый
- дрожжи

4.2. Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников https://fpu.edu.ru , Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Биология. 10 класс. Базовый уровень // В. В. Пасечник, А. А.Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. – Москва : Просвещение, 2022. – 224 с.–ISBN 978-5-09-099566-5.–URL: https://e.lanbook.com/.–Текст :электронный.
2. Биология. 11 класс. Базовый уровень // В. В. Пасечник, А. А.Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. – Москва : Просвещение, 2022. – 224 с.–ISBN978-5-09-099567-2.–URL: https://e.lanbook.com/.–Текст : электронный.

Дополнительные источники

1.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3.Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г.№ 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4.Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой

5. профессии или специальности среднего профессионального образования». Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. — М., 2014.

6. Колесников С.И. Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников.— Москва :КноРус, 2021. — 287 с. — ISBN 978-5-406-08214-0. — URL:https://book.ru/book/940945.— Текст: электронный.
7. Мустафин А. Г. Биология : учебник / А. Г. Мустафин, В. Б. Захаров. – Москва :КноРус, 2020. – 423 с. – ISBN 978-5-406-07514-2.– URL: https://book.ru/book/932501. – Текст: электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,необходимых для освоения дисциплины

1. Академик : сайт.– URL: https://dic.academic.ru/.– Режим доступа:свободный.–Текст : электронный.
2. Белок и все о нем в биологии и химии : сайт.– URL: http://belok-s.narod.ru. – Режим доступа: свободный.–Текст : электронный.
3. Биофак : сайт.– URL: http://www.bio-faq.ru. –Режим доступа:свободный.– Текст : электронный.
4. Клуб методистов : сайт. – URL: https://proshkolu.ru/club. –Режим доступа:свободный.– Текст : электронный.
5. Методисты. Профессиональное сообщество педагогов: сайт. – URL: http://metodisty.ru/. –Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
6. Публичная библиотека. Биология. Справочники: сайт. – URL:http://publ.lib.ru. –Режим доступа: свободный.– Текст : электронный

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 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 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	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 составление 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	Защита кейса: представление результатов решения кейсов

		(выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3 ПК 1.4	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 ПК 1.3 ПК 1.4	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3 ПК 1.4	Биотехнологии и технические системы	Выполнение кейса на анализ информации о развития биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов