

<p align="center">Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ульяновский техникум питания и торговли»</p>		
<p>Наименование документа: Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД.13 Биология Соответствует ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ Р 52614.2-2006 (п. 4.1, 4.2.3, 4.2.4, 5.5.3, 5.6.2, 7.5, 8.2.3, 8.4, 8.5)</p>	<p>Редакция № 1</p> <p>Изменение № 0</p>	<p align="center">Лист 1 из 40</p>

ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.13 Биология

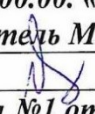

38.02.07 Банковское дело

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» составлена на основе примерной рабочей программы общеобразовательной программы «Биология» для профессиональных образовательных организаций разработанной под руководством: Волоховой Марины Анатольевны, соруководитель: Котенева Мария Владимировна, к.тех.н., **авторский коллектив:** Дорофеева Маргарита Юрьевна, к.тех.н., доцент, Безуевская Валерия Александровна, к.пед.н, доцент, Шалунова Марина Геровна, к.пед.н, доцент, Максименко Юлия Павловна, Проворова Олеся Владимировна, Богданов Михаил Викторович, Каневская Ирина Леонидовна. Рецензент Кратасюк В.А. – доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой биофизики ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный Университет». **Экспертные заключения по результатам экспертизы примерной рабочей программы**

ФУМО СПО по УГПС 32.00.00 «Науки о здоровье и профилактическая медицина» от «18» ноября 2022г. ФУМО СПО по УГПС 22.00.00 «Технологии материалов» от «16» ноября 2022г.

(Утвержденной на заседании по оценке качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол №14 от 30 ноября 2022 года).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО Приказ Минпросвещения России от 14.11.2023г. №856

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА	УТВЕРЖДАЮ
<i>на заседании МК УГПС 38.00.00. «Экономика и управление» Председатель МК</i>	<i>Заместитель директора по научно-методической работе</i>
 <i>Т.Н.Еграшкина</i>	 <i>Н. С. Русецкая</i>
<i>Протокол №1 от 28.08.2025 г</i>	<i>28.08.2025 г</i>

Рецензент

Начальник управления прямых продаж ПАО Сбербанк В.Г. Абянова.

Составитель – преподаватель Малина Л.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология».....	3
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....	11
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.....	24
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	27

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности **38.02.07 Банковское дело**.

Трудоемкость дисциплины «Биология» составляет 72 часа, из которых 42 часа – теоретических, 30 практических занятий, включающий практико-ориентированное содержание, усиливающее профильную составляющую по конкретной профессии или специальности.

Профессионально-ориентированное содержание выбирается по объекту изучения “Животные”, “Растения” и “Человек”.

Период обучения и распределение по семестрам определяет образовательная организация с учетом необходимости прохождения раздела 6 в весенний период, что связано с постановкой биологического эксперимента, а также с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОПОП.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Цель изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о

методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного

уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

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

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ЦОПТВ.1. ЦОЭВ.1, ЦОЭВ.4, ЦОЭВ.1, ЦОЭВ.2, ЦОЭВ.3, ЦОЦНП.1, ЦОЦНП.2, ЦОНП.3, ЦОЦНП.**

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Общие	Дисциплинарные	ЦО Инвариантные целевые ориентиры программы воспитания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный 	<p>ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.</p> <p>ПРб 2. 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>ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.</p> <p>ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и</p>	<p>ЦОПТВ.1. Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p>

	<p>признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, 	<p>закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.</p> <p>ПРБ 5. 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> <p>ПРБ 6. 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</p>	
--	---	---	--

	<p>критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения</p>	<p>в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.</p> <p>ПРБ 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p> <p>ПРБ 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).</p> <p>ПРБ 9. 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</p>	
--	--	---	--

		<p>глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.</p> <p>ПРБ 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию</p>	<p>ПРБ 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.</p> <p>ПРБ 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p> <p>ПРБ 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать</p>	<p>ЦОПТВ.3.Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p>

	и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	понятийный аппарат биологии	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: 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	ПРб 5. 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	ЦОПТВ.5. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества

	работы		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности.</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать</p>	<p>ПРб 5. 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> <p>ПРб 6. 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</p>	<p>ЦОЭВ.1. Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.</p> <p>ЦОЭВ.2.Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.</p> <p>ЦОЭВ.3.Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.</p> <p>ЦОЭВ.4.Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной,</p>

	<p>преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</p> <p>обсуждать результаты совместной работы</p>	<p>биосфере.</p> <p>ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>	<p>ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.</p>
ПК	Знать	Уметь	ЦО
ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов	<p>- содержание и порядок формирования юридических дел клиентов;</p> <p>- порядок открытия и закрытия лицевых счетов клиентов в валюте Российской Федерации и иностранной валюте;</p> <p>- правила совершения операций по расчетным счетам, очередность списания денежных средств.</p>	<p>- консультировать клиентов по вопросам открытия банковских счетов, расчетным операциям</p> <p>- использовать специализированное программное обеспечение для расчетного обслуживания клиентов.</p>	<p>ЦОПТВ.5. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества</p>

Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива,

		психологические особенности личности
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения

	и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

Инвариантные целевые ориентиры программы воспитания

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО	
ЦО	Целевые ориентиры
ЦОГВ	Гражданское воспитание
ЦОГВ.1.	Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность

	(идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.
ЦОГВ.2.	Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.
ЦОГВ.3.	Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду
ЦОГВ.4.	Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан
ЦОГВ.5.	Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.
ЦОГВ.6.	Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
ЦОПВ	Патриотическое воспитание
ЦОПВ.1.	Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.
ЦОПВ.2.	Осознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.
ЦОПВ.3.	Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам
ЦОПВ.4.	Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
ЦОДНВ	Духовно-нравственное воспитание
ЦОДНВ.1.	Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.
ЦОДНВ.2.	Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их

	национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан
ЦОДНВ.3.	Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
ЦОДНВ.4.	Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности
ЦОДНВ.5.	Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России
ЦОЭВ	Эстетическое воспитание
ЦОЭВ.1.	Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.
ЦОЭВ.2.	Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.
ЦОЭВ.3.	Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.
ЦОЭВ.4.	Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды
ЦОФВ	Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
ЦОФВ.1.	Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.
ЦОФВ.2.	Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.
ЦОФВ.3.	Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.
ЦОФВ.4.	Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.
ЦОФВ.5.	Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей

ЦОФВ.6.	Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЦОФВ.7.	Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ЦОПТВ	Профессионально-трудовое воспитание
ЦОПТВ.1.	Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.
ЦОПТВ.2.	Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.
ЦОПТВ.3.	Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.
ЦОПТВ.4.	Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.
ЦОПТВ.5.	Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
ЦОПТВ.6.	Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе
ЦОЭВ	Экологическое воспитание
ЦОЭВ.1.	Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.
ЦОЭВ.2.	Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды
ЦОЭВ.3.	Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.
ЦОЭВ.4.	Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в

	рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми
ЦОЦНП	Ценности научного познания
ЦОЦНП.1.	Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки
ЦОЦНП.2.	
ЦОЦНП.3.	Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
ЦОЦНП.4.	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ЦОЦНП.5.	Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ЦОЦНП.6.	Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

ЦОТ	Целевые ориентиры программы воспитания, определенные ОГБПОУ «УТПИТ»
ЦОТ. 1	Имеющий потребность в создании положительного имиджа техникума
ЦОТ. 2	Обладающий на уровне выше среднего софт скиллс, экзистенциальными компетенциями и самоуправляющимися механизмами личности
ЦОТ. 3	Готовый принимать участие в соуправлении техникума

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	

Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	37
практические занятия	24
Самостоятельные занятия	-
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля), в том числе	9
теоретическое обучение	3
практические занятия	6
Промежуточная аттестация (диф.зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ¹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		2	ОК-02 ПК 1.1 ЦОЦНП.2.
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	2	
	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геocenотический), биосферный. Отличие животной клетки- белка мяса от растительной клетки овоща- лука. Отличие животной клетки- белка мяса от растительной клетки овоща- лука. *Дискуссия с акцентированием внимания на обладание представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированного выражения понимания значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности по теме: Достижения российских ученых в изучении биологических наук	2	
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		10	
			ОК 01

¹ Образовательная организация вправе самостоятельно определять последовательность изучения разделов и тем, входящих в них, а также перераспределять количество часов для освоения обучающимися учебного материала, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОП.

Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04 ПК 1.2 ЦОЭВ.4.
	Химический состав клетки, сырья, готовой продукции . Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке и . готовой продукции Поддержание осмотического баланса	2	
Тема 2.2. Биологически важные химические соединения	Содержание учебного материала	4	
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции. Роль биологически важных химических соединений в продуктах питания. Расчет БЖУ и калорийности рациона. <i>* Обсуждение эскизов рисунков органических веществ на предмет осознанного творческого самовыражения, реализации творческих способностей.</i>	2	
	Практические занятия 1: Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия. Сравнительная характеристика белка происхождения – мяса и белка растительного происхождения – фасоли. Роль белков, жиров, углеводов в составе продуктов питания. Представление устных сообщений с презентацией по теме «Роль белков, жиров, углеводов в составе продуктов питания».	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4	

Структурно-функциональная организация клеток	<p>Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки.</p> <p>Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.</p> <p>Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток– клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции.</p> <p>Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.</p> <p>Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке. Рассмотрение клеточной стенки через микроскоп лука, капусты, томата.</p>	2	
	Практические занятия 2: «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». Подсчет колоний микроорганизмов	2	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		5	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ЦОЦНП.3
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	2	
	<p>Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.</p> <p>Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование.</p>	2	

	Эффективность энергетического обмена. Влияние брожения и окисления на состав и свойства сырья и готовой продукции.		
Тема 3.2. Вирусы	Содержание учебного материала	3	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний. Влияние вирусов, бактерий на состав и свойства сырья и готовой продукции. <i>*Обсуждение устных сообщений на предмет демонстрации навыков критического мышления, определения достоверности научной информации в сфере профессиональной деятельности по теме «Влияние вирусов, бактерий на состав и свойства сырья и готовой продукции»</i>	1	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 <i>ЦОЦНП.3.</i>
	Практические занятия 3: Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Пищевые отравления. Влияние антибиотиков на животную продукцию и химический состав мяса. Представление устных сообщений с презентацией по теме «Пищевые отравления. Влияние антибиотиков на животную продукцию и химический состав мяса».	2	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		7	ОК 02 ПК1.1 <i>ЦОЦНП.6.</i>
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала	1	
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз	1	
Тема 4.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала	2	
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения:	2	

	<p>деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез.</p> <p>Размножение организмов в сырье и готовой продукции при различных условиях хранения.</p> <p>*Групповое обсуждение докладов по осмыслению опыта в естественно-научной области познания, исследовательской и профессиональной деятельности по теме «Размножение организмов в сырье и готовой продукции при различных условиях хранения»</p>		
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	4	
	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития. Правила хранения животного сырья.	2	
	<p>Практическое занятие 4: Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний.</p> <p>Влияние заболеваний и эпидемий на состав и свойства сырья и готовой продукции.</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией по теме «Влияние заболеваний и эпидемий на состав и свойства сырья и готовой продукции.».</p>	2	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		14	ОК-01, ОК-02, ОК-04 ПК.1.1
Тема 5.1. Закономерности	Содержание учебного материала	4	
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики.	2	

наследования	Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Генномодифицированные продукты питания		ЦОЦНП.1
	Практическое занятие 5: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала	3	
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом. Составление генетических карт	1	
	Практическое занятие 6: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 5.3. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала	3	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и	1	

	причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Влияние диетических продуктов питания на экспрессию генов.		
	Практические занятия 7: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания. Теория вероятности возникновения хромосомных мутаций.	2	
Тема 5.4. Генетика человека	Содержание учебного материала	4	
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Теория вероятности возникновения генетических мутаций	2	
	Практическое занятие 8: «Составление и анализ родословных человека»	2	
Раздел 6. Эволюционная биология		7	ОК-01, ОК-02, ОК-04 ПК.1.1 ЦОЦНП.1
Тема 6.1. Эволюционная теория и ее место в биологии	Содержание учебного материала	3	
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биogeографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование,	1	

	естественный отбор). Подсчет популяций голубей в каждом районе города		
	Практические занятия 9: Представление устного сообщения и ленты времени по теме «Основные этапы возникновения и развития животного и растительного мира»	2	
Тема 6.2. Микроэволюция	Содержание учебного материала	1	
	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Мутогены в продуктах питания	1	
Тема 6.3. Макроэволюция	Содержание учебного материала	3	
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции	1	
	Практическое занятие 10 «Сравнение видов по морфологическому критерию»	2	
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		5	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	Содержание учебного материала	1	
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.	1	
Тема 7.2.	Содержание учебного материала	4	

Основные стадии эволюции человека	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.	1	
	Практическое занятие 11: «Время и пути расселения человека по планете» или «Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека»	2	
	Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.	1	
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ЦОЦНП.6
Тема 8.1. Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы	Содержание учебного материала	2	
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах. Влияние сред обитания на химический состав продукции (рыбы, мяса). Значение экологических продуктов питания. *Рассуждения по результатам интеллектуальной игры на предмет выражения неприятия действий, приносящих вред природе, значимости сохранения и защиты окружающей среды по теме: «Защита окружающей среды»	2	
Тема 8.2. Экологические	Содержание учебного материала	4	
	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции:	2	

характеристики популяции	численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. Экологическая пирамида проведения расчета		
	Практическое занятие 12: «Подсчёт плотности популяций разных видов растений»	2	
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		10	ОК 01 ОК 07 ПК 1.1 ЦОЭВ2
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы	Содержание учебного материала	3	
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия	1	
	Практические занятия 13: Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии Энергоемкость продуктов питания.	2	
Тема 9.2. Природные экосистемы	Содержание учебного материала	1	
	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле	1	
Тема 9.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли	Содержание учебного материала	1	
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши	1	
Тема 9.4.	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного	1	

Влияние антропогенных факторов на биосферу	модуля)		
	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы. Влияние загрязнения окружающей среды на химический состав продуктов		
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала	4	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	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		
	Практические занятия 15: Определение суточного рациона питания. Подбор продуктов питания в магазине для суточного рациона.	2	
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии		4	ОК 01 ОК 02 ПК.1.1 ЦОЦНП.1
Тема 10.1. Селекция как наука и процесс	Содержание учебного материала	2	
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьерера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов. Генная инженерия при производстве животного и растительного сырья. *Обмен мнениями на предмет деятельного выражения познавательного интереса в разных предметных областях с учётом своих интересов, выбранного	2	

	направления профессиональной подготовки по представленным творческим работам «Генная инженерия при производстве животного и растительного сырья»		
Тема 10.2. Основы биотехнологии	Содержание учебного материала	2	
	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.

2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с.

3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с.

Электронные издания

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241>

2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494034>

3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489661>

Дополнительные источники

1. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т. 1 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера; пер. 3-го англ. изд. — 14-е изд. — М.: Лаборатория знаний, 2022 — 454 с.

2. Павлова, Е. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 190 с. 45

3. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 236 с.

4. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 208 с.

5. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 208 с.

6. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 157 с.

7. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, О. Е. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. — М. : Издательский центр «Академия», 2016/ — 336 с.

Литература актуализирована
от 28.08.2025г. протокол №1М/К

1.

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.

Контроль и оценка результатов

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами	<i>Выполнение всех действий по организации и содержанию рабочего места повара в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты (система ХАССП), требованиями охраны труда и техники безопасности</i>	<p>Текущий контроль:</p> экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: <ul style="list-style-type: none"> - практических занятий; - заданий по самостоятельной работе <p>Промежуточная аттестация:</p> экспертное наблюдение и оценка выполнения: <p>заданий на зачете</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; – адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; – оптимальность определения этапов решения задачи; – адекватность определения потребности в информации; – эффективность поиска; – адекватность определения источников нужных ресурсов; – разработка детального плана 	<p>Текущий контроль:</p> экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: <ul style="list-style-type: none"> - заданий для практических занятий; - заданий для самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация:</p>

	<p>действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность оценки рисков на каждом шагу; – точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана 	<p><i>экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</i></p> <p>- <i>практических заданий на зачете</i></p>
<p>ОК. 02</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; – адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; – точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; – адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; 	
<p>ОК 04.</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; – оптимальность планирования профессиональной деятельности 	
<p>ОК 07.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте 	
<p>ЦОЭВ.1</p> <p>Эстетическое воспитание Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.</p>	<p><i>*Представление и обсуждение домашней самостоятельной работы по подбору фильмов и картин по теме «Вредные привычки: последствия и профилактика»</i></p>	<p>Экспертное оценивание мнений о понимании ценности отечественного искусства, российского художественного наследия.</p>
<p>ЦОЭВ.4</p> <p>Эстетическое воспитание Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на</p>	<p><i>* Подготовка и обсуждение эскиза рисунка органических веществ</i></p>	<p>Экспертное оценивание мнений об осознанном творческом самовыражении, реализации творческих способностей</p>

эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды		
<p>ЦОЭВ.2 Экологическое воспитание</p> <p>Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды</p>	<p><i>*Интеллектуальная игра по теме: «Защита окружающей среды»</i></p>	<p><i>Экспертное оценивание мнений о деятельном неприятии действий приносящих вред природе, о значимости содействия сохранения и защиты окружающей среды</i></p>
<p>ЦОЦНП.2 Ценности научного познания</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности</p>	<p><i>*Дискуссия по теме: Достижения российских ученых в изучении биологических наук</i></p>	<p><i>Экспертное оценивание мнений о достижениях науки и техники для развития российского общества и обеспечения его безопасности</i></p>
<p>ЦОЦНП.3 Ценности научного познания</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><i>*Представление устных сообщений с презентацией по теме «Расчет возможных вирусных заболеваний в зависимости от погодных условий»</i></p> <p><i>* Защита презентаций по теме «Подсчет колоний одноклеточных организмов»</i></p>	<p><i>Экспертное оценивание демонстрации навыков критического мышления, значимости определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности</i></p>

<p>ЦОЦНП.1 Ценности научного познания</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p><i>*Творческая работа по теме «Составление генотипических схем скрещивания»</i></p>	<p><i>Экспертное оценивание мнений о способах решения задач профессиональной деятельности</i></p>
<p>ЦОЦНП.6 Ценности научного познания</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности</p>	<p><i>*Групповое обсуждение докладов по теме «Размножение организмов в сырье и готовой продукции при различных условиях хранения»</i></p> <p><i>Обсуждение кроссвордов по теме: «Подсчет разновидностей рас в учебном заведении»</i></p>	<p><i>Экспертное оценивание применения навыков наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности</i></p>

Темы для индивидуальных проектов

1. Роль бактерий в технологии приготовления блюд из макаронных изделий, яиц, творога и теста.
2. Роль бактерий в технологии приготовления блюд из рыбы.
3. Роль бактерий в технологии приготовления блюд из мяса и домашней птицы.
4. Роль бактерий в технологии приготовления хлебобулочных, мучных и кондитерских изделий.
5. Влияние бактерий на сохранность и качество сырья, готовой кулинарной продукции.
6. Влияние пищевых добавок в приготовлении различных блюд на здоровье человека.
7. Значение крахмала и его растворов в жизни человека
8. Влияние на здоровье человека нитратов и нитритов, содержащихся в продуктах питания.
9. Ресурсосберегающие технологии при приготовлении блюд из овощей и грибов.
10. Ресурсосберегающие технологии при приготовлении блюд из рыбы.
11. Ресурсосберегающие технологии при приготовлении блюд из мяса и домашней птицы.
12. Ресурсосберегающие технологии при приготовлении хлебобулочных, мучных и кондитерских изделий.
13. Химико-биологический анализ экологического состояния притехникумовской территории.

14. Значение соли в жизни человека и окружающей среде.
15. ГМО: пища будущего или риск для здоровья?

Матрица достижения инвариантных целевых ориентиров программы воспитания в рамках внеурочных мероприятий (событий)

№	Код и наименование инвариантных целевых ориентиров	Тема события (мероприятия) Содержание	Формат Форма деятельности	Дата проведения Группа обучающихся	Оценивание
1	ЦОПТВ.1. Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны	Интеллектуальная игра «Сила ума» Достижения российских ученых в изучении биологических наук	Обмен мнениями по результатам игры	ТВ-1 Т-1	Экспертная оценка мнений о понимании значимости достижений российского народа, его вклад в развитие своего страны
2	ЦОЦНП.1 Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.	Семинар «Состояние и перспективы развития биологических наук»	Обсуждение проблемных вопросов	ПД1 ПД2	Экспертная оценка выражения познавательных интересы в разных предметных областях
3	ЦОЭВ.3. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого	Подготовка и проектов «Загрязнение воздуха»	Обсуждение результатов защиты проектов	П1 БД1	Экспертная оценка высказываний, суждений о значимости бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в общественном

	производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.				пространстве
4	ЦОЭВ.1. Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.	Онлайн-экскурсия по заповедникам России	Обмен мнениями	K1 K2	Экспертная оценка демонстрации в поведении сформированности экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО	
ЦО	Целевые ориентиры
ЦОЭВ	Эстетическое воспитание
ЦОЭВ.1.	Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.
ЦОЭВ.4.	Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды
ЦОПТВ	Профессионально-трудовое воспитание
ЦОПТВ.1.	Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.
ЦОЭВ	Экологическое воспитание
ЦОЭВ.1.	Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

ЦОЭВ.2.	Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды
ЦОЭВ.3.	Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.
ЦОЦНП	Ценности научного познания
ЦОЦНП.1.	Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки
ЦОЦНП.2.	Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности
ЦОЦНП.3.	Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
ЦОЦНП.6.	Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности