

ГБПОУ "СТАПМ им. Д.И. Козлова"

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. директора
от 25.05.2026 г. № 84

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 БИОЛОГИЯ

общеобразовательного цикла образовательной программы
по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

профиль обучения: *технологический*

2026 г.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии по
общеобразовательным предметам, социально-гуманитарным дисциплинам
Протокол №9 от «12» 05. 2026г.
Председатель ЦК: Ляпнева Н.М.

Разработчик: Федякина А.А., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Биология разработана в соответствии:

- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. N 862, зарегистрированного в Минюсте России от 15.12.2023 N 76434;
- федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. №371 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023 г., регистрационный № 74228), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2024 г., №171;
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины "Биология", рассмотренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол №6/2025 от «18» апреля 2025 года).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы.....	4
2. Структура и содержание общеобразовательного предмета.....	10
3. Условия реализации программы предмета.....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения предмета.....	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательный учебный предмет «ОУП.08 Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета

1.2.1. Цель общеобразовательного предмета

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 общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС среднего общего образования

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:

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать 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. Метапредметные результаты должны отражать: 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 рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб2.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. ПРб 3.Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб4.Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И.

	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; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПР65. 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. ПР66. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариоти эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПР67. 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. ПР68.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). ПР69.Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПР610. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	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	ПР6 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПР67.Сформированность умения применять

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	своего места в поликультурном мире. 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 и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	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. ПР610. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать 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 работы	ПР65. 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на	ПР65. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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. 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 работы	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. ПР66.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 размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПР67.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
ПК1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	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 рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; 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; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и	ПР67.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
ПК2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках		

	решения	
--	---------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	44
Основное содержание	44
<i>в т.ч.</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	10
<i>практические занятия</i>	20
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
<i>в т.ч.</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	12
<i>практические занятия</i>	8
Индивидуальный проект(да/нет)**	-
Консультации (если предусмотрены)	-
Самостоятельная работа (если предусмотрена)	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2

2.2. Тематический план и содержание предмета ОУП.08 Биология

[illegible]

	Теоретическое обучение:	2	
	1. Метаболизм. Ассимиляция. Диссимиляция. Типы обмена веществ. Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный.	1	ОК-01, ОК-02, ОК-04
	2. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	1	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Клеточный цикл, его периоды. Деление клетки. Митоз. Клеточный цикл. Периоды клеточного центра. Способы деления клетки. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза.	1	ОК-01, ОК-02, ОК-04
	2. Мейоз, его стадии деления. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер, Биологический смысл мейоза.	1.	
Раздел 2. Строение и функции организма		13	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Многоклеточные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	1	ОК-01, ОК-02, ОК-04
	Профессионально-ориентированная тема по содержанию: 2. Гомеостаз организма и его особенности. Гомеостаз организма и поддержание его в процессе личностно-	1	

	индивидуальной и профессиональной деятельности		
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Формы размножения организмов. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.	1	ОК-01, ОК-02, ОК-04
	2. Виды бесполого размножения. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	1	
Тема 2.3.	Основное содержание	1	
	Теоретическое обучение:	1	
Онтогенез растений, животных и человека	1. Индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие организма. Эмбриогенез и его стадии. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.	1	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	4	ОК-01, ОК-02, ОК-04
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Основные понятия генетики Основные понятия генетики. История генетики.	1	
	2. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя	1	

	(моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.		
	Практическое занятие № 4 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Законы Т.Моргана. Наследование признаков, сцепленных с полом. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	
	Практическое занятие № 5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»	1	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Изменчивость признаков. Виды изменчивости. Мутационная теория изменчивости Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И.Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	1	

	Практическое занятие № 6 Решение задач на определение типа мутаций при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.	1	
Раздел 3. Теория эволюции		5	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Первые эволюционные концепции (Ж.Д. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.	1	
	2. Микроэволюция. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	1	
Тема 3.2. Макроэволюция Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.	1	
	2. Возникновение и развитие жизни на Земле Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	1	
Тема 3.3.	Основное содержание	1	

	биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.		
	Профессионально-ориентированная тема по содержанию Практическое занятие № 7 «Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и искусственных экосистемах предприятий. Биоиндикаторы»	1	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	1	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07
	Теоретическое обучение:	1	
	Профессионально-ориентированная тема по содержанию 1. Биосфера – живая оболочка Земли. Глобальные экологические проблемы биосферы. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности. Роль мониторинга в решении экологических проблем.	1	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07
	Теоретическое обучение:	1	
	Профессионально-ориентированная тема по содержанию 1. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенное воздействие на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Виды и классификация антропогенных экологических загрязнений	1	

	Профессионально-ориентированная тема по содержанию Практическая работа № 8 «Практикум по изучению отходов производства и обеспечения экологической безопасности. Малоотходные и безотходные технологии»	1	
Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07
	Теоретическое обучение:	1	
	Профессионально-ориентированная тема по содержанию 1. Здоровье и его составляющие. Факторы, влияющие на здоровье человека. 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. Профессиональные заболевания и меры по их предупреждению.	1	
	Профессионально-ориентированная тема по содержанию Практическое занятие № 9 «Практикум по изучению влияния абиотических факторов на организм человека»	1	
Раздел 5. Биология в жизни		2	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07
	Теоретическое содержание:	1	
	Профессионально-ориентированная тема по содержанию: 1. Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы	1	

	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).		
	Практическое занятие № 10 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	1	
	Дифференцированный зачёт	2	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1. Оснащение учебного кабинета

Для реализации программы предмета предусмотрен учебный кабинет «Биологии и химии»:

Специализированная мебель и системы хранения:

- стол демонстрационный (с раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока);
- лабораторный основной стол (двухсторонний, с защитным химостойким и термостойким покрытием, надстольем, с подсветкой и электрическими розетками, подводкой и отведением воды и сантехникой);
- стул лабораторный поворотный, регулируемый по высоте.

Демонстрационное оборудование и приборы:

- комплект влажных препаратов демонстрационный
- комплект гербариев по систематике растений с определительными карточками
- комплект коллекций демонстрационный
- цифровой микроскоп бинокулярный (с камерой)

Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты):

- модели, муляжи, аппликации
- комплект моделей-аппликаций демонстрационный
- комплект анатомических моделей демонстрационный
- набор палеонтологических муляжей
- комплект ботанических моделей демонстрационный
- комплект зоологических моделей демонстрационный
- комплект муляжей демонстрационный
- скелет человека
- торс человека разборный
- комплект моделей
- комплект скелетов различных классов животных
- таблицы рельефные
- демонстрационные учебно-наглядные пособия
- комплект портретов для оформления кабинета
- лаборантская для кабинета биологии и экологии
- стол с ящиками для хранения/тумбой
- кресло офисное
- стол лабораторный моечный
- сушильная панель для посуды
- шкаф для хранения учебных пособий
- шкаф для хранения влажных препаратов, запирающийся на ключ
- шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов
- лаборантский стол
- стул лабораторный
- комплект ершей для мытья лабораторной посуды.

36

Залы библиотеки:

- Библиотека (фонд художественной литературы должен соответствовать перечню изучаемых произведений), читальный зал с компьютерами, оснащенными выходом в сеть Интернет.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы предмета библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программ СПО, на базе основного общего образования.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10класс.— М.,2019..
2. Биология. 10, 11 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие /Под ред. Пасечника В.В. – Москва: Дрофа, 2021
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, 2020.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2020.
5. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2020.
6. Каменский А.А. Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник /Под ред.А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.- М.: Дрофа, 2019.
7. Константинов В.М. Общая биология: учебник для студ. образоват. Учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
8. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2020
9. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2020.
10. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2020.
11. www.krugosvet.ru /универсальная энциклопедия «Кругосвет»/
12. [http:// sciteclibrary.ru](http://sciteclibrary.ru) /научно-техническая библиотека/
13. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
14. [www. biology. asvu. ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
15. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Валянский, С. И. Естествознание: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.
2. Горелов, А. А. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с ¹ , 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3,	Обсуждение по вопросам лекции

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Защита творческих работ Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК2.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		

Перечень тем индивидуальных проектов по предмету

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Роль селекции в жизни человека.
5. Мифическая или реальная идея «Накормить человечество»?
6. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
7. Историческое развитие эволюционных идей о происхождении человечества.
8. Актуальность эволюционной теории Ч.Дарвина в современной биологической науке.
9. Значение открытия бинарной системы и «Лестницы существ» К.Линнеем в биологии.
10. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
11. Современные гипотезы происхождения жизни на Земле и их роль в формировании научной мысли.
12. Формирование расовых отличий у человечества и в чём суть этих преобразований.
13. Особенность биологических видов загрязнения.
14. Исчезновение древних животных – это последствия агрессивного воздействия первобытных людей, или последствия глобального похолодания?
15. Эволюционные преобразования современного человека.
16. Клонирование – это вред или польза?
17. Технологические производственные нарушения и их влияние на окружающую среду.
18. Роль мониторинга в оценке состояния окружающей природной среды.
19. Негативное воздействие никотина на окружающий мир: животных и растений.
20. Воздействие ЛЭП на организм человека.
21. Освоение простейшими Земными организмами космического пространства.
22. Приматы – космические путешественники.
23. Уникальные природные комплексы Самарского края.
24. Семь чудес Самарского края.
25. Негативное воздействие солнечной радиации на организм человека.
26. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
27. Воздействие курения, алкоголя, наркотиков на эмбриональное развитие ребенка.
28. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
29. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
30. Видовое и экологическое биоразнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
31. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
32. Негативное воздействие тяжелых металлов на организм человека и формирование плода.
33. Биоиндикаторы и их роль в анализе экологического состояния предприятий.
34. Особенности использования безотходных и малоотходных технологий в Самарской области.
35. Развитие современных биотехнологий в моей будущей профессии.
36. Особенности искусственных экосистем в производственной деятельности.
37. Шумовое загрязнение и воздействие его на организм человека.
38. Специфика соблюдения охраны труда в моей будущей профессии.
39. Какова роль экологического воспитания в современном человеке?
40. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Пути предупреждения их возникновения.