

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Ахмерова Д.Ф.

«31» мая 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **УД.13(у) Биология**

код, специальность **19.02.01 Биохимическое производство**

курсы 1 № группы 113

форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО специальности 19.02.01 Биохимическое производство

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 20.02.01, 19.02.01, 20.02.04,
21.02.15, 21.02.17

Протокол № 8

от «24» мая 2023 г.

Председатель МК

 / Н.С. Булдина

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Михеева Н.В.

«31» мая 2023 г.

Разработчики: Л.А. Булгакова, преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: Е.В. Шлегель, преподаватель ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж» Анжеро-Судженский филиал

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УД.13(У) БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа УД.13(у) Биология является частью ППССЗ. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения биологии с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППССЗ.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

УД.13(у) Биология является дисциплиной базового уровня, из обязательной предметной области ФГОС СОО. Изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО для профессий или специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования предлагаемых профессиональной образовательной организацией.

1.3. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

Задачи:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно – научной картине мира; методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить; обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных знаний, идей, теорий, концепций, гипотез (о происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости изучения живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и к окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среды, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часа;
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание УД.13(у) Биология направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих и профессиональных компетенций ФГОС СПО специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды;

Результаты освоения УД.13(у) Биология в соответствии с ФГОС СОО	Общие и профессиональные компетенции по ФГОС СПО
Личностные и метапредметные (общие):	
В части трудового воспитания: <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, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: <ul style="list-style-type: none">а) базовые логические действия:<ul style="list-style-type: none">- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;- развивать креативное мышление при решении жизненных проблемб) базовые исследовательские действия:<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;	ОК01

<ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	
<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	ОК02
<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. 	<p>ОК 04</p> <hr/> <p>ОК04</p>

<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культурой, понимание влияния социально-экологических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно - исследовательской, проектной и социальной деятельности; 	ОК07
<p>Предметные (дисциплинарные):</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук в формировании современной естественно научной картины мира, в познании картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально- этических, экологических, экономических проблем человечества, а также в решении вопросов природопользования ; - в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; - о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитии биологии; - функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера, метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т.Шванна, М.Шлейдена, Р.Вирхова; клонально- селективного иммунитета П.Эрлих,И.И.Мечникова, хромосомная теория Т.Моргана, закон зародышевого сходства К.Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции В.Н.Сукачева, учения Н.И.Вавилова- о центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н.Северцева- о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере; законы(единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г.Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова, генетического равновесия Дж.Харди и В.Вайнберга; зародышевого сходства 	ОК01 ОК02 ОК04 ОК07 ПК1.1

К.Бэра, биогенетического закона Э.Геккеля, Ф.Мюллера); принципы(чистоты гамет, комплементарности);

правила (минимума Ю.Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);

гипотезы (коацерватной А.И.Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т.Чек);

сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

- сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г.Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля. К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

- уметь применять существенные признаки:

строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных и человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных, человека;

биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

- приобрести опыт 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, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;

- сформировать 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

<p>изменений экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью 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; - умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия существования природы и человечества; - сформировать 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), выявлять причинно – следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; - сформировать умения 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, умение оценивать этические аспекты современных исследований в биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации и нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня; 	
---	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
теоретическое обучение	104
контрольная работа	2
практические работы	38
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

3.2. Тематический план и содержание УД.13 (у) Биология составлен с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1.	Клетка - структурно-функциональная единица клетки	38	
Тема 1.1. Биология как наука	Содержание учебного материала		
	1. Биология, как наука. Значение цитологии для развития биологии. Методы изучения цитологии: микроскопия, центрифугирование и др. 2. История развития биологии 3. Значение цитологии для развития биологии и познания природы.	2	ОК.01, ОК02, ОК04, ОК07
Тема 1.2 Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	4	
	1. Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации: молекулярно – генетический, органоидо - клеточный, организменный, популяционно – видовой, экосистемный, биосферный. 2. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах.		ОК.01 ОК02
Тема 1.3 Биологически важные химические соединения	Содержание учебного материала	2	
	1. Химический состав клетки. Неорганические вещества их биологическая роль. 2. Органические вещества клетки. Биологические полимеры: белки, углеводы, ферменты, липиды. Строение, биологическая роль. АТФ, строение, биологическая роль.		ОК.01 ОК02
	Практическое занятие 1. Роль белков, углеводов, жиров в организме человека. Витамины биологически активные добавки, значение в организме человека. Гипо- и авитаминозы и их последствия. Лабораторное занятие 1. Гидрофильные и гидрофобные свойства Определение витамина С в продуктах питания	1 1	ОК.01 ОК02
Тема 1.4 Структурно - функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	4	
	1. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. 2. Типы клеток: эукариотическая, прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток		ОК.01 ОК02

	<p>эукариот(растительной, животной, грибной).Строение прокариотической клетки. Строение плазматической мембраны.</p> <p>3.Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз, экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Строение и функции клеточной стенки растений, грибов.</p> <p>4.Цитоплазма, цитозоль, цитоскелет.</p> <p>5.Органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли растительной клетки. Клеточный сок. Тургор.</p> <p>6.Полавтономные органоиды: митохондрии, пластиды, ядерный аппарат, строение и их функции.</p> <p>7.Немембранные органоиды клетки, строение и их функции</p> <p>Лабораторное занятие 2. Строение клетки: растений, животных, грибов</p> <p>Лабораторное занятие 3. Проницаемость мембраны: плазмолиз, деплазмолиз</p>	1	OK.01 OK02
Тема 1.5 Структурно - функциональные факторы наследственности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Хромосомный набор клетки. Строение хромосом. Хромосомный набор. Гомологичные и негомологичные хромосомы</p> <p>2. Нуклеиновые кислоты, строение, функции</p> <p>3. ДНК – носитель наследственной информации.</p> <p>4. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргафа.</p> <p>5. Строение РНК. Функции РНК в клетке.</p> <p>Практическое занятие 2. Решение задач на определение последовательности нуклеотид.</p>	2	OK.01 OK02 OK04
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Матричный синтез ДНК- репликация. Принципы и механизм репликации ДНК. Репарация ДНК. Принцип комплементарности. ДНК и гены. Генетический код.</p> <p>2.Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция. Условия биосинтеза белка.</p> <p>3.Строение т-РНК. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.</p> <p>Практическое занятие 3. Решение задач на определение аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов в ДНК</p>	2	OK.02 OK07
Тема 1.7 Неклеточные формы жизни	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Вирусы - неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение вирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК - вирусов, РНК, содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека.</p> <p>2.Бактерии общая характеристика. Штамм. Вирусы и бактерии, сходства и различия.</p>	4	OK.02 OK07

Тема 1.8 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	6	
	1.Ассимиляция и диссимиляция две стороны – две стороны метаболизма. 2.Типы обмена веществ: автотрофный, гетеротрофный, аэробный, анаэробный. 3.Энергетическое обеспечение клетки. 4.Ферментативный реакций клеточного метаболизма клетки 5.Первичный синтез органических веществ. Пластический обмен веществ. Фотосинтез. Хемосинтез. 6. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение 7. Анаэробные организмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена 8. Гликолиз - биологическое окисление или клеточное дыхание		OK.02 OK04
Тема 1.9 Жизненный цикл клетки. Митоз и мейоз	Содержание учебного материала	2	OK01,OK02
	1.Клеточный цикл, периоды, регуляция 2.Деление клетки. Митоз, стадии митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. 3.Мейоз -редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Кроссинговер. Мейоз в жизненном цикле организма		
Раздел 2.	Строение и функции организма	50	
Тема 2.1 Строение организма	Содержание учебного материала	4	
	1.Одноклеточные. Колониальные и многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы, системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма. 2.Функциональная система органов. Ткани растений, животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции.		OK01,OK02
Тема 2.2 Формы размножения организмов	Содержание учебного материала	4	
	1.Формы размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Виды бесполого размножения. 2.Половое размножение		OK01,OK02
Тема 2.3 Онтогенез человека и животных, растений	Содержание учебного материала	4	
	1.Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. 2.Эмбриональное развитие животных. Партеногенез. Эмбриогенез, стадии. 3.Периоды развития онтогенеза у человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология. 4.Онтогенез растений. Гаметофит и спорофит. Размножение водорослей, споровых		OK01,OK04

Тема 2.4 Основные понятия генетики	растений. Размножение и рост семенных растений. 5.Периоды онтогенеза растений.		
	Содержание учебного материала	4	
	1.Генетика как наука о наследственности и изменчивости. Основные генетические понятия: ген, генотип, фенотип, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантные и рецессивные признаки. 2.Гомозигота, гетерозигота. Чистая линия, гибриды. 3.Методы изучения генетики.		OK01,OK02,OK07
Тема 2.5 Закономерности наследования	Содержание учебного материала	2	
	1.Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. 2.Полигибридное наследование и его закономерности. Практическое занятие 4. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание Практическое занятие 5. Составление генотипических схем скрещивания при моно-дигибридном и анализирующем скрещивании.	1 1	OK01,OK02 OK.07
Тема 2.6 Взаимодействие генов	1.Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов.2.Комплементарность. Эпистаз.Полимерия	2	OK01,OK02
	Практическое занятие 6. Решение генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов.	2	OK01,OK04
	Содержание учебного материала	4	
Тема 2.7 Сцепленное наследование признаков	1.Законы Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. 2.Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.		OK01,OK04
	Практическое занятие 7. Решение генетических задач по составлению генетических карт хромосом.	2	OK01,OK02
	Содержание учебного материала	4	
Тема 2.8 Генетика пола	1.Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. 2.Гомогаметный и гетерогаметный тип пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Практическое занятие 8. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом.	2	OK01,OK02

Тема 2.9 Генетика человека	Содержание учебного материала	4	
	1.Кариотип человека 2.Методы изучения генетики человека 3. Наследственные заболевания 4. Генные и хромосомные заболевания 5.Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний Практическое занятие 9. Решение генетических задач по теме: Генетика пола	2	OK01,OK02
Тема 2.10 Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала	4	
	1.Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. 2.Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная 3.Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И.Вавилов). 4.Модификационная и фенотипическая изменчивость. Норма реакции. Вариационный ряд. Вариационная кривая. 5.Наследственная или генотипическая изменчивость. 6.Мутационная изменчивость. Виды мутационной изменчивости. Причины возникновения мутаций. Практическое занятие 10. Решение генетических задач на определение мутаций Составление генотипических схем скрещивания	2	OK01,OK04
Тема 2.11Селекция организмов	Содержание учебного материала	2	
	1.Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. 2. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм.		OK01 OK02 ПК1.1
Раздел 3.	Теория эволюции	18	
Тема 3.1История эволюционного процесса	Содержание учебного материала	4	
	1.Первые эволюционные концепции. Градуалистическая концепция Ж.Б. Ламарка. 2.Систематика К. Линнея. Предпосылки возникновения дарвинизма. 3.Эволюция видов. Естественный отбор. 4. Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира.		OK02 OK07
Тема 3.2 Микроэволюция	Содержание учебного материала	4	OK01

Тема 3.3 Макроэволюция	1.Макро- и микроэволюция как этапы эволюционного процесса. 2.Генетические основы эволюции. Движущие силы эволюции 3.Естественный обор как фактор эволюции 4.Вид и его критерии		
	Содержание учебного материала	2	OK02,OK04
	1.Макроэволюция,формы и ее направления. 2. Методы изучения макроэволюции: закон К. Бэра, биогенетический закон (Э.Геккель, Ф.Мюллер). Общие закономерности эволюции		
Тема 3.4 Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала	2	OK02,OK07
	1.Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле 2.Эволюция первых клеток. Происхождение многоклеточных организмов		OK02,OK07
	Практическое занятие 11. Этапы развития растительного и животного мира	2	OK02,OK07
	Содержание учебного материала	2	OK01,OK04
	1.Антропология - наука о человеке. 2.Основные этапы антропогенеза. Эволюция современного человека. 3. Время и место возникновения рас. Единство человеческих рас.		
	Практическое занятие 12.	2	OK02
	Время и пути расселения человека на планете		
Раздел 4.	Экология	24	
Тема 4.1 Экологические факторы и среды организма	Содержание учебного материала	2	OK01,OK02
	1.Среды обитания организма. Физико – химические особенности сред обитания. 2.Понятие экологического фактора 3. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В.Шелфорда		
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистема	Содержание учебного материала	2	OK01 OK02 OK07
	1.Экологическая характеристика вида, популяции. Сообщества и популяции. 2.Биоценоз и его структура. 3. Круговорот и энергии в экосистеме		
	Практическое занятие №13.	2	
	1.Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция 2.Решение практико – ориентированных задач на определение площади насаждений для снижения углекислого газа в атмосфере в регионе проживания		
Тема 4.3 Биосфера –	Содержание учебного материала	4	

глобальная экологическая система	1.Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие учения В. Вернадского о биосфере		OK01 OK02 OK07
	2.Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений и круговорот в биосфере. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения		
	Практическое занятие №14. Решение практико – ориентированных задач на определение площади насаждений для снижения углекислого газа в атмосфере в регионе проживания	2	OK01 OK02,OK07
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала	4	OK01 OK02,OK04,OK07
	1.Влияние антропогенных факторов на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного влияния (физическое, химическое, биологическое, отходы производства и потребления). 2.Антропогенные влияния на атмосферу, гидросферу, литосферу, биотические сообщества. Пути решения проблем Практическое занятие 15. Решение практико – ориентированных задач по сохранению природных ресурсов	2	OK01 OK02,OK04,OK07
Тема 4.5Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала		OK01 OK02,OK04,OK07
	1.Здоровье и его составляющие. Факторы, влияющие на организм человека. 2.Вредные привычки. Техногенные факторы на здоровье человека. 3.Адаптация организма к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека	2	
	4. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. 5.Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты здорового питания. 6.Правила использования бытовой техники и других устройств.	2	OK01 OK02,OK04, ПК1.1
	Практическое занятие 16. 1.Определение суточного рациона питания. Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности 2.Влияние абиотических факторов на организм человека	2	OK01 OK02,OK04,ПК1.1
Раздел 5.	Биология в жизни	8	
Тема 5.1 Биотехнология в жизни каждого	Содержание учебного материала	2	OK01 OK02,OK04,ПК1.1
	1.Биотехнология как наука и производство 2.Основные направления современной биотехнологии. 3.Методы биотехнологии 4.Этика биотехнологических и генетических экспериментов Практическое занятие 17.	2	

	1. Научные достижения в генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий		OK01 OK02, OK04, ПК1.1
Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности	Содержание учебного материала 1. Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека	2	OK01 OK02, OK04, ПК1.1
	Практическое занятие 18. 1. Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека	2	OK01 OK02, ПК1.1
Раздел 6.	Биоэкологические исследования	6	
Тема 6.1 Основные методы биоэкологических исследований	Содержание учебного материала 1. Научный метод. Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. 2. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный, глобальный. 3. Методы поиска, анализа и обработка информации биологических исследований Лабораторное занятие 4.	2 2	OK01 OK02, OK04, ПК1.1 OK01 OK02, OK04, ПК1.1
	1. Влияние температуры на рост, размножение и активность дрожжевых бактерий 2. Влияние углеводов на рост, размножение, и активность дрожжевых бактерий. 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на рост и физиологическую активность дрожжевых бактерий.		OK01 OK02, OK04, ПК1.1
	Лабораторное занятие 5. 1. Влияние температуры на рост и размножение, и активность дрожжевых бактерий	1	OK01 OK02, OK04, ПК1.1
	Лабораторное занятие 6. 1. Влияние углеводов на рост, размножение, и активность дрожжевых бактерий. 2. Сочетанное влияние температуры и углеводов на рост и физиологическую активность дрожжевых бактерий.	1	OK01 OK02, OK04, ПК1.1
Итого		144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы УД.13 (у) Биология имеется учебный кабинет Биология. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Учебно-методические средства обучения:

- задания для контрольных работ;
- профессионально- ориентированные задания;
- материалы промежуточного контроля

Технические средства обучения:

- Мультимедийное оборудование (мультимедийный проектор, экран)

При необходимости занятия проводятся в компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, экран и мультимедийный проектор.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные источники

1. Константинов, В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В.М.Константинов, А.Г. Резанов, О.Е. Фадеева; под ред. В.М. Константинова.- 6-е изд., - Москва: Издательский центр «Академия», 2023.-336 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5995-5.

2. Агафонова И.Б. Биология. 10-11 класс. – Москва: Дрофа, 2020. – Режим доступа: ЭБ ГПОУ АСПК

4.2.2. Дополнительные источники

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433339>.

2. 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, 2019. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429497>.

3. 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, 2019. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441999>.

4. Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11033-3. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444016>.