

Министерство образования и науки Челябинской области
Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
«Троицкий технологический техникум» в с. Октябрьское

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом
от «30» мая 2024 г. №250 о/д
Директор ГБПОУ «ТТТ»
_____ / Корюхов Д.А. /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.13 Биология

по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

с. Октябрьское, 2024 г.

Программа общеобразовательной дисциплины ООД.13 «Биология» разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования", с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.), с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства» (Приказ Министерства образования и науки РФ от «24» мая 2022 г. №355), примерной основной общеобразовательной программы по дисциплине ООД.13 Биология для профессиональных общеобразовательных организаций, утвержденной Советом по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования

Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 июня 2022 г. Регистрационный № 68984

Организация-разработчик: филиал ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» в с.Октябрьское

Разработчик: Лысенко Никита Анатольевич, преподаватель высшей категории

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей общеобразовательных дисциплин ,ОГСЭ и ЕН циклов

Протокол № 10 от «23» мая 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.13 БИОЛОГИЯ	26
5. ПРИЛОЖЕНИЕ (ТЕМЫ ДОКЛАДОВ, РЕФЕРАТОВ, ПРОЕКТОВ)	59

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.13 БИОЛОГИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «БИОЛОГИЯ» является частью предметной области «Общественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОП СПО «Троицкого технологического техникума» по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО

1.2.1 Цели общеобразовательной 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 естественнонаучной картины 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 взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и 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 среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.08 реализовывать составленный план Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.05 структура плана для решения задач. ЛР 26 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; МРП 02 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МРП 03 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МРП 05 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МРП 12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МРП 13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p>	<p>ПРб 01 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; ПРб 02 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 05 приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и</p>
---	--	--

		<p>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 08 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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Зо 02.02 приемы структурирования информации; ЛР 20 сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p>	<p>ПР6 06 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</p>
---	---	---

	<p>ЛР 22 активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</p> <p>МРП 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>МРП 04 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>МРР 01 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>МРР 07 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p>	<p>размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>ПРб 09 сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научнопопулярные материалы), интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать 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</p>
--	---	--

		биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Зо.04.04 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>Уо.04.07 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>Уо.04.03 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>-Уо.04.02 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p>	<p>Пб.04 сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</p> <p>Пб.07 уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</p> <p>Пб.06 принимать участие в научноисследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>	<p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо07.05 основные направления изменения климатических условий региона ЛР 29 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p>	<p>ПРб 02 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биocenoz, биосфера; метаболизм (обмен</p>
---	---	---

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>ЛР 30 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>МРП 17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>МРП 18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p>	<p>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 03 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>ПРб 04 сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К.Бэра), границы их применения к живым системам;</p> <p>ПРб 07 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</p>
--	---	--

		людей, соблюдения здорового
--	--	-----------------------------

		образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимания необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
ПК 2.2. Вносить удобрения с заданными агротехническими требованиями.	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	- учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации
ПК 2.6. Выполнять мелиоративные работы.	- расширение опыта деятельности экологической направленности; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

1.3 Применение электронного обучения и технологий дистанционного образования

Реализация содержания программы возможна с применением электронного обучения и технологий дистанционного образования, открытых образовательных ресурсов.

1.4 Реализация содержания программы для обучающихся с ОВЗ

Реализация содержания образовательной программы и контроль результатов ее освоения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной нагрузки

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Образовательная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Самостоятельная работа	
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	<i>84</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>20</i>
лабораторные занятия	<i>10</i>
практические занятия	<i>30</i>
Профессионально ориентированное содержание	<i>24</i>
в том числе:	
теоритическое обучение	<i>10</i>
практическое обучения	<i>14</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом (если предусмотрено)	
Консультации	<i>12</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамен</i>	<i>6 часов</i>

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ООД.13 БИОЛОГИЯ»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала (основное и профессиональноориентированное), Лабораторные и практические занятия (прикладной модуль при наличии)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		21	
Тема 1.1. Биология как наука Тема 1.2. Общая характеристика жизни	Основное содержание учебного материала	1	ОК 2
	Теоретическое обучение	1	
	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток		
	Основное содержание учебного материала		
	Теоретическое обучение		
	Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидноклеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах		
Тема 1.3. Биологически	Основное содержание учебного материала	7	ОК - 1
	Теоретическое обучение	1	

важные химические соединения	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки.		ОК –2
	<p>Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов.</p> <p>Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическая работа №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. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p> <p>Лабораторные занятия:</p> <p>Лабораторная работа №1. «Определение витамина С в продуктах питания» Подготовка вариантов опыта, наблюдение за качественными реакциями, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов</p> <p>Лабораторная работа №2. «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» Подготовка вариантов опыта, наблюдение изменения растворимости липидов, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>
Тема 1.4.	<p>Основное содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение</p>	<p>4</p> <p>2</p>	ОК 01

Структурнофункциональная организация клеток	<p>Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов. Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор.</p> <p>Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции.</p> <p>Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки</p>	1	ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия:	2	

	Лабораторная работа №3. «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений,	1	
--	---	----------	--

	формулирование выводов	1	
	Лабораторная работа №4. «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов		
Тема 1.5. Структурнофункциональные факторы наследственности	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01
	Теоретическое обучение	1	ОК 02
	Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке		
	Практические занятия:	2	

	Практическая работа №2. .Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Основное содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение	1	
	Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка		

Тема 1.7. Неклеточные формы жизни	Основное содержание учебного материала	3	ОК 02
	Теоретическое обучение	1	ОК 04
	Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия		
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа №2. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных	2	

	преподавателем		
Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 02
	Теоретическое обучение	<i>1</i>	
	Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание	1	
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз.	Основное содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 02
	Теоретическое обучение	<i>1</i>	ОК 04
	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их		
Мейоз	особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов		
Раздел 2. Строение и функции организма		23	

Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание учебного материала	6	ОК 02
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	4	ОК 04 ПК 2.6.
	ПР. 1.Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	4	
	Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции		
	Основное содержание практического занятия:	2	
	Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 2.2. Формы размножения	Основное содержание учебного материала	1	
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения		ОК 02 ПК2.6
организмов	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.	1	
Тема 2.4.	Основное содержание учебного материала	1	ОК 02

Онтогенез растений	Теоретическое обучение	1	ОК 04
	Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений		
Тема 2.5. Основные понятия генетики	Основное содержание учебного материала	1	ОК 02
	Теоретическое обучение	1	
	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярногенетические		
Тема 2.6. Закономерности наследования	Основное содержание учебного материала	3	ОК 02
	Теоретическое обучение	1	ОК 04
	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности		ПК 2.6.
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	ПР. 2. Решение задач на определение вероятности возникновения		

	наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания у растений		
Тема 2.7. Взаимодействие генов	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение	1	
	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия		
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	ПР 3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.8. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2
	Теоретическое обучение	1	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом		
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	ПР 4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.9. Генетика пола	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01
	Теоретическое обучение	1	

	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом		ОК 02
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа №5 Практическая работа №7..Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.10. Закономерности изменчивости Тема 2.12. Селекция организмов	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01
	Теоретическое обучение	2	ОК 02
	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).		ОК 04
	Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций		
	Теоретическое обучение		

	Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм		
	Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания		
Раздел 3. Теория эволюции		6	
Тема 3.1. История эволюционного учения Тема 3.2. Микроэволюция Тема 3.3. Макроэволюция	Основное содержание учебного материала	1	ОК 02
	Теоретическое обучение	1	ОК 04
	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции		
	Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира		
	Основное содержание учебного материала		
	Теоретическое обучение		

	<p>Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции</p>		
	Теоретическое обучение		

	<p>Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции</p>		
Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание учебного материала	5	ОК 02
	Теоретическое обучение	1	ОК 04
	<p>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.</p> <p>Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира</p>		

	Теоретическое обучение	
	<p>Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе</p> <p>Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека.</p> <p>Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-</p>	

	американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас	
	<p>Практические занятия:</p> <p>Практическая работа №8. Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p>	2
	Практические занятия:	2

	Практическая работа №9.Время и пути расселения человека по планете.Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека Защита лент времени и ментальных карт в формате устного сообщения, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Раздел 4. Экология		14	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01
	Теоретическое обучение	1	ОК 07
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
	Теоретическое обучение Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы:		
	продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем		
	Практические занятия:	2	

	<p>Практическая работа №10. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.</p> <p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</p>		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01
	Теоретическое обучение	1	ОК 02
	<p>Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции</p> <p>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере.</p> <p>Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения</p>		ОК 07
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа №11. Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания		
Тема 4.4.	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01
	Теоретическое обучение	1	

Влияние антропогенных факторов на биосферу	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (<i>химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления</i>). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (<i>загрязнения и их источники, истощения вод</i>). Воздействия на литосферу (<i>деградация почвы, воздействие на горные породы, недра</i>). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (<i>леса и растительные сообщества, животный мир</i>)		ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК2.2. ПК2.6.
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	ПР 5. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания		
Тема 4.5. Влияние социальноэкологических факторов на здоровье человека	Основное содержание учебного материала	5	ОК 01
	Теоретическое обучение	1	ОК 02
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды.	1	ОК 04 ОК 07 ПК2.2. ПК2.6.
	Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность.		
	Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств		

	Практические занятия:	2
	Практическая работа №12.Определение суточного рациона питания	1
	Создание индивидуальной памятки по организации рациональной	1

	физической активности		
	Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Биология в жизни		7	
Тема 5.1. Биотехнологии в	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01
	Теоретическое обучение	1	

жизни каждого	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		ОК 02 ОК 04 <i>ПК2.2</i>
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	

	Пр.6 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Тема 5.2. Биотехнологии и растения	Основное содержание учебного материала	4	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №13. Развитие биотехнологий с использованием растений, применение продуктов биотехнологии в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений (по группам)	2	
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Раздел 6. Биоэкологические исследования		13	
Тема 6.1.	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01
	Теоретическое обучение	1	

Основные методы биоэкологических исследований	Научный метод. Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках		ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Лабораторные занятия:	2	
	Постановка цели, задач, выдвижение гипотезы, проведение эксперимента по определению оптимальных условий для роста и физиологической активности дрожжевых клеток. Выявление закономерностей, формулирование выводов и прогнозов.		

	Лабораторные работы на выбор по мини группам: 1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток		
Тема 6.2. Биоэкологический	Основное содержание учебного материала	10	ОК 01
	Практическое занятие	2	

эксперимент	<p>Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Выбор учебноисследовательского проекта из предложенных. Формирование команды проекта. Алгоритм выполнения проекта.</p> <p>Каждая группа выбирает один из вариантов учебно-исследовательских проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений 5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений <p><i>Первый этап выполнения проекта:</i></p> <p>Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования, формулирование гипотезы. Выбор методов исследования. Выбор точек отбора проб на территории исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение формы представления результатов исследования. Определение этапов и составление плана исследования</p>		<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p>
	<p>Лабораторные занятия</p>	6	
	<p>Лабораторная работа работа №8.<i>Второй этап выполнения проекта:</i> подготовка необходимой посуды и материала для эксперимента, проведение эксперимента, периодическая проверка течения эксперимента/ сбор материала в выбранных точках отбора проб</p>	2	
	<p><i>Третий этап выполнения проекта:</i> получение первичных экспериментальных данных, проведение статистической обработки полученных данных</p>	2	

	<i>Четвертый этап выполнения проекта:</i> выявление закономерностей, формулирование выводов и прогнозов, оценка качества исследуемого объекта по результатам биоэкологического анализа	2	
	Практические занятия	2	
	Защита проекта. Представление результатов выполнения учебноисследовательских проектов (выступление с презентацией)		
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Оснащение учебного кабинета:

Для реализации программы учебной дисциплины в наличии имеется учебный кабинет Биология. В состав кабинета Биологии входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 17802) и оснащено типовым оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

Оснащение кабинета:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол преподавателя	Размеры (ШхГхВ): не менее 1200х500х700мм.
2.	Стол ученический	Размеры (ШхГхВ): не менее 1200х500х700мм.
3.	Стул преподавателя	
4.	Стул ученический	
5.	Доска маркерная	Доска классная зеленая 180*120см
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	телевизор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты	Портреты выдающихся ученых, плакаты по темам дисциплины
2.	Презентации	Мультимедийные презентации по темам дисциплины
3.	Профессионально ориентированные задания	Индивидуальные комплекты заданий с учетом профессиональной направленности
4.	Электронный учебный курс	Система дистанционного обучения https://dom.sustec.ru/mod/url/view.php?id=37634

3.2. Информационное обеспечения реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

- 1.Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2021.
- 2.Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2021.
- 3.Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 4.Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3.2.2 Основные электронные издания

- 1.3. Учебный онлайн курс.Биология 11// Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2022. - URL:
<https://educont.ru/courses/list/course/136584c5-e32c-4696-8b4c-18639ead4abb>
(дата обращения: 23.01.2023).
- 2.

3.2.3 Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Общая/профессиональная компетентность</i>	<i>Раздел/Тема</i>	<i>Тип оценочных мероприятий</i>
<i>Раздел</i>		
<p>ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06 ПР6 07 ПР6 08 ПР6 09 ПР6 10</p> <p>ЛР 22 ЛР 26 ЛР 29 ЛР 30</p>		<p>Педагогическое наблюдение</p> <p>Оценка выполнения индивидуальных заданий, лабораторных работ.</p> <p>Устный опрос, тестирование, терминологический диктант, индивидуальные задания,</p> <p>Оценка «отлично» выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91% и более от общего количества вопросов;</p> <p>Оценка «хорошо» соответствует работе, которая содержит от 71% до 90% правильных ответов;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется за практическую работу, в которой от 70% до 50 % правильных ответов;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» соответствует менее 50% правильных ответов.</p> <p>Критерии оценивания практической работы</p> <p>Оценка «отлично» выставляется студентам за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; Оценка «хорошо» выставляется студентам за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).</p> <p>Критерии оценивания устного опроса</p> <p>Оценка «отлично» выставляется студентам за</p>

		<p>полный ответ, правильное и глубокое понимание материала;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется студентам, если дан ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и</p>
		<p>для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки: изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, если при ответе обнаруживается понимание основных положений темы, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, если речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p> <p style="text-align: center;">Зачет (теоретическая часть):</p> <p>«5» - 91 – 100% правильных ответов, «4» - 71-90% правильных ответов, «3» - 51-70% правильных ответов, «2» - 50% и менее правильных ответов.</p>

5. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дата	<p style="text-align: center;">Содержание и формы деятельности</p> <p style="text-align: center;"><i>Содержание - общая характеристика мероприятия.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Формы: например, учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урокконцерт; деловая игра; семинар, студенческая конференция и т.д.</i></p>	Место проведения	Коды ОК
09.09- 10.09.2023 г.	Библио-урок «Знакомство с библиотечным фондом»	Библиотека	ЛР 4
08.02.24 г.	День русской науки. Поздравление на сайте техникума, в социальных сетях		ЛР 4
12.04.24 г.	День космонавтики. Информационные классные часы в группах		ЛР 1
22.08.24 г.	День Государственного Флага Российской Федерации Онлайн флэш-моб в социальных сетях.		ЛР 1

Приложение

Темы докладов

- Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
- Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
- Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
□ Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- Закономерности фенетической и генетической изменчивости.
- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Драматические страницы в истории развития генетики.
- Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- Центры многообразия и происхождения культурных растений.
- Центры многообразия и происхождения домашних животных.
- Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
- Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
- Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
- Устойчивое развитие природы и общества

Темы рефератов

1. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
2. Половое размножение и его биологическое значение.
3. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.
4. Партогенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
5. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
6. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
7. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
8. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
9. Закономерности фенетической и генетической изменчивости.
10. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
11. Драматические страницы в истории развития генетики.
12. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
13. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
14. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
15. Значение изучения предковых форм для современной селекции.
16. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
17. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
18. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
19. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.

- 20.Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
- 21.Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- 22.Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
- 23.Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
- 24.Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
- 25.Современные представления о зарождении жизни.
- 26.Различные гипотезы происхождения.
- 27.Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
- 28.Ранние этапы развития жизни на Земле.
- 29.Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
- 30.Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
- 31.Современные представления о происхождении птиц и зверей.
- 32.Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
- 33.Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
- 34.Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- 35.Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
- 36.Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.

- 37.Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
- 38.Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- 39.Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- 40.Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
- 41.Сукцессии и их формы.
- 42.Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- 43.Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
- 44.Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
- 45.Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- 46.Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
- 47.Устойчивое развитие природы и общества

УТВЕРЖДАЮ

_____/ И.О. Фамилия /
« ____ » _____ 20 ____ г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

(наименование общеобразовательного учебного предмета)

по специальности / профессии

(код и наименование специальности / профессии) (год
набора _____, форма обучения _____)

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

В рабочую программу общеобразовательного учебного предмета вносятся следующие изменения:

Номер изменения	Раздел рабочей программы (пункт)	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменен -ных	новых	аннулированных	

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии _____ ,
протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

(должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)