

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Беседский сельскохозяйственный техникум»
ТБПОУ ЛО «Беседский сельскохозяйственный техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Укреплённая группа: 35.00.00

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета
Протокол № 175 от 17 декабря 2024 года

2024 год

Программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования для специальностей:

35.02.05 «Агрономия», 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Протокол № _____ от « _____ » декабря 2024г.

Председатель цикловой комиссии: Егорова Ольга Алексеевна

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Протокол № _____ от « _____ » декабря 2024г.

Председатель цикловой комиссии: Егорова Ольга Алексеевна

Рассмотрена и одобрена на заседании методического совета

Протокол № 5 от « 15 » декабря 2024г.

Методист: Армизонова Илона Владимировна

И.В. Армизонова

Протокол № _____ от « _____ » 202 _____ г.

Методист _____ Армизонова И.В.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

« 17 » декабря 2024 г. Габовская Марина Викторовна

М.В. Габовская

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

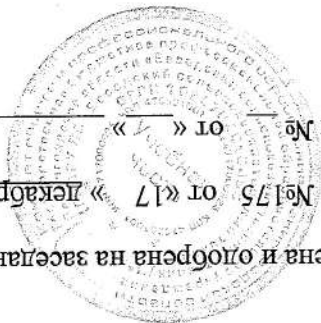
« _____ » 2025 г. Габовская Марина Викторовна

« _____ » 202 _____ г. /Габовская М.В./

Рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета

Протокол № 17 от « 17 » декабря 2024 г.

Протокол № _____ от « _____ » 202 _____ г.



- Содержание
1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»
 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Биология»
 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Биология»
 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Биология»

**1. Общая характеристика рабочих программы
общеобразовательной дисциплины «БИОЛОГИЯ»**

- 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**
СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

Общеобразовательная дисциплина «Биология» базовый уровень изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы укрупненных групп специальностей/ профессий: 35.00.00, 36.00.00.

Трудоемкость дисциплины «Биология» базовый уровень составляет 144 часа, из которых 24 часа включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профильную составляющую по конкретной профессии или специальности в зависимости от ФГОС СПО профессии/специальности.

Профессионально-ориентированное содержание выбирается по объекту изучения «Животные», «Растения» и «Человек».

к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к необходимости рационального природопользования, бережного отношения к

• воспитание убежденности в необходимости познания живой природы,

человека) в ходе работы с различными источниками информации;

идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; способностей, обучающихся в процессе изучения биологических явлений;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих

объектах;

и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых

наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных

современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить

биологических знаний в практической деятельности людей, развитии

• овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль

естественно-научной картины мира; методах научного познания;

биологической науке; роли биологической науки в формировании современной

современных представлений о живой природе, выдающихся открытий в

(Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития

• получение фундаментальных знаний о биологических системах

Задачи:

отношению к окружающей среде.

этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному

навыков по проведению биологических исследований с соблюдением

уровня жизни со знанием современных представлений о живой природе,

Цель: формирование у обучающихся системы знаний о различных

1.2.1. Цели и задачи дисциплины

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

- 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. 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:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Специальность 36.02.05 Кинология - № 465 от 04.07.2024 г.

3.3. Организация содержания собак и ухода за ними:

ПК 1.1. Организовывать комфортные условия содержания собак.

ПК 1.2. Организовывать безопасные ветеринарно-санитарные условия содержания собак.

содержания собак.

ПК 1.3. Организовывать уход за собаками с использованием необходимых средств и инвентаря.

ПК 1.4. Организовывать кормление собак с учетом возраста, породы.

ПК 1.5. Организовывать выгул и перевозку собак.

3.3. Выращивание и разведение собак:

ПК 2.1. Отбирать собак для разведения с целью улучшения их породных качеств.

ПК 2.2. Применять технику и различные методы разведения собак.

ПК 2.3. Организовывать уход за собаками-производителями и щенками.

3.3. *Дрессировка собак для адаптации к условиям городской среды (по выбору):*

ПК 3.1. Организовывать подготовительные работы для дрессировки

- собак.
- ПК 3.2. Осуществлять воспитание и начальную дрессировку щенков.
- ПК 3.3. Выполнять дисциплинарную дрессировку собак.
- ПК 3.4. Обучать собак дополнительным навыкам по требованию ее владельца.
- ПК 3.5. Выполнять коррекционную дрессировку собак.
- ПК 3.6. Осуществлять консультирование владельцев домашних собак.
- 3.3. подготовка собак для реабилитации людей с ограниченными возможностями здоровья (по выбору):
- ПК 3.1. Организовывать подготовительные работы для дрессировки и подготовки собак для реабилитации людей с ограниченными возможностями здоровья.
- ПК 3.2. Осуществлять воспитание и начальную дрессировку щенков.
- ПК 3.3. Выполнять дисциплинарную дрессировку собак.
- ПК 3.4. Выполнять специальную подготовку собак для реабилитации слепых и слабовидящих.
- ПК 3.5. Выполнять подготовку собак для использования в канистерапии.
- 3.3. Подготовка собак к специальным видам службы (по выбору):
- ПК 3.1. Организовывать подготовительные работы для дрессировки и подготовки собак к специальным видам службы.
- ПК 3.2. Осуществлять воспитание и начальную дрессировку щенков.
- ПК 3.3. Выполнять подготовку собак по общему курсу дрессировки.
- ПК 3.4. Выполнять подготовку собак к защитно-караульной службе.
- ПК 3.5. Выполнять подготовку собак для розыскной службы.
- ПК 3.6. Выполнять подготовку собак для поисково-спасательной службы.

3.3. Подготовка охотничьих собак (по выбору):

ПК 3.1. Организовывать подготовительные работы для дрессировки, подготовки и тренировки охотничьих собак.

ПК 3.2. Осуществлять воспитание и начальную дрессировку щенков собак охотничьих пород.

ПК 3.3. Выполнять подготовку собак охотничьих пород по общему

курсу дрессировки.

ПК 3.4. Выполнять специальную подготовку собак охотничьих пород.

ПК 3.5. Тренировать собак охотничьих пород.

Специальность 36.02.01 Ветеринария - № 657 от 23.11.2020 г

3.4.1. Проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических

мероприятий:

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов

животноводства и кормов.

ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для

предупреждения возникновения болезней животных.

ПК 1.3. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях

специализированных животноводческих хозяйств.

3.4.2. Проведение профилактических, диагностических и лечебных

мероприятий:

ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение

санитарно-просветительской деятельности.

ПК 2.2. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных

манипуляций.

ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных

мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

Специальность 36.02.03 Зоотехния - №546 от 19.07.2023 г

3.3 Организация работ по производству продукции животноводства (по выбору):

ПК 1.1. Разрабатывать планы-графики и задания для выполнения технологических операций по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных, заготовке, хранению и использованию кормов, получению, первичной переработке и хранению продукции животноводства, в том числе, с применением цифровых технологий.

ПК 1.2. Определять потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных, по заготовке, хранению и использованию кормов, получению и первичной переработке, хранению продукции животноводства, в том числе, с учетом концепции бережливого производства.

ПК 1.3. Оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствия микроклимата животноводческих помещений для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных, показатели качества и безопасности кормов, классов (подклассов, категорий) продукции животноводства технологическим требованиям, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.

ПК 1.4. Осуществлять оперативный контроль качества и своевременности выполнения технологических операций, и разработку предложений по совершенствованию технологий в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных, заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов, получения, первичной переработки и хранения продукции, в том числе, с использованием концепции бережливого производства.

ПК 1.5. Вести первичную документацию по результатам выполнения работ в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных,

ПК 1.6. Организовывать санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.

3.3. *Организовать работу структурного подразделения предприятия отрасли.*
 ПК 2.1. Разрабатывать производственные задания и технологические графики, в том числе, с применением цифровых технологий.

ПК 2.2. Организовывать технологические процессы и работы по получению, первичной переработке и хранению продукции животноводства в соответствии с требованиями санитарных правил и охраны труда.

ПК 2.3. Осуществлять контроль своевременности и оценки хода выполнения технологических операций и заданий по производству продукции, ее первичной переработке и хранению исполнителями.

ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию, в том числе в электронном виде.

Специальность 35.02.05 Агрономия - № 444 от 13.07.2021 г

3.4.1. *Организовать работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур:*

ПК 1.1. Осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ;

ПК 1.2. Выполнять разработку и выдачу заданий для растениеводческих бригад;

ПК 1.3. Проводить инструктирование работников по выполнению выданных производственных заданий;

ПК 1.4. Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве;

ПК 1.5. Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества

технологических операций дефектов и недостатков;

ПК 1.6. Осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций;

ПК 1.7. Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности.

3.4.2. Контроль процесса развития растений в течение вегетации.

ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации;

ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;

ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур;

ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов;

ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей;

ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений, и распространенность болезней;

ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений;

ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;

ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития.

Ванис		Планируемые результаты освоения дисциплины	
ий	Общие ¹	Дисциплинарные ²	
пособы	В части тридового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, выявление универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые личностные 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;	- сформировать знания о месте и роли системы естественных наук, в формировании картины мира, в познании природы и решении жизненно важных экономических, экологических, этических, экологических проблем человека, в так вопросов природопользования; в формировании ценности к природе, обществу, человеку; о вкладе зарубежных ученых - биологов в развитие функциональной грамотности человека жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний включает: основополагающие биологические термины и клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, биосфера, биоценоз, метаболизм, гомеостаз, иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, ди саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, энергетическая, рост и развитие);	

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

Биологические теории: клеточная теория [Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного Эрих, И.И. Мечникова, хромосом наследственности Т. Моргана, закон зародышевого развития Ч. Дарвина, теория антропогенеза Вавилова, теория происхождения культурных многообразия и происхождения культурных Северцова - о путях и направлениях эволюции - о биосфере; законы (единообразие потомков, расщепления признаков, независимого расщепления признаков, независимого признака Г. Менделя, сцепленного наследования нарушения сцепления генов Т. Моргана; того в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародыш К. Вера, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. принципов (чистоты гамет, комплементарности) правила (минимума Ю. Либиха, экологичес чисел, биомассы и энергии); гипотезы (кощеватой А.И. Опарина, первая Дж. Холдейна, микроскоп С. Фокса, рибозима - сформировать умения раскрывать основополагающих биологических теорий клеточной, хромосомной, мутационной, происхождения жизни и человека, владение с об основных методах научного познания,

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
- б) базовые исследовательские действия:**
 - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
 - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
 - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
 - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
 - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
 - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
 - способность их использования в познавательной и социальной практике

используемых в биологических исследованиях объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение), способами выявления и оценки изменений в природе;

- сформировать умения раскрывать основные биологические законы и закономерности, Морана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, границы их применимости к живым системам; уметь выделять существенные признаки строения вирусов, клеток, показать одноклеточных и многоклеточных организмов, экосистем и биосферы;

строения органов и систем органов растений человека; процессов жизнедеятельности, организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ, информации и превращения энергии, брожения и гетеротрофного типа питания, фотосинтеза митоза, мейоза, гаметогенеза, постэмбрионального развития, размножения, развития организма (онтогенеза), взаимодействия гетерозиса; действия искусственно стабилизирующего, движущего и разрывающего отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил генофонда популяции; приспособленности организма, чередования направлений эволюции и вешеств и потока энергии в экосистемах;

-приобрести опыт применения основных методов познания, используемых в биологии; наблюдать живых систем, процессов и явлений; организовать биологического эксперимента, выявления влияния зависимости между исследуемыми величинами полученные результаты и формулировать гипотезы, использовать научные понятия, теории и законы, формировать умения выделять существенные вирусы, клетки прокариот и эукариот; для многоклеточных организмов, видов, биосистем; особенности процессов обмена, преобразования энергии в клетке, фотосинтеза, митохондриального обмена, хемосинтеза, митохондриального обмена, развития и размножения, неоплодотворения, развития (онтогенеза), борьбы за существование, видообразования, приспособления к среде обитания, влияющая на компоненты антропогенных изменений в экосистемах свертывания веществ и преобразование энергии в -формировать умения применять полученные объяснения биологических процессов и явлений; практических решений в повседневной жизни обеспечения безопасности своего здоровья; окружающих людей, соблюдения здорового норм грамотного поведения в окружающей среде при понимании

необходимости использования современной биологии и биотехнологий для природопользования; использовать соответствующее биологическую терминологию и символику для рольства организмов разных систематич взаимосвязи организмов и среды обит человеческих рас; необходимости здорового сохранения разнообразия видов и экосисте соусуществования природы и человечества; - сформировать умения решать биологи составлять генотипические схемы скрещиван типов наследования признаков у организмов, со переноса веществ и энергии в экосистемах пищевые сети), выявлять причинно-следственн исследуемыми биологическими объектами, явлениями; делать выводы и прогнозы полученных результатов; - сформировать умения биологического оценивать информацию биологического включающую псевдонаучные знания из различн (средства массовой информации, науч материалы); интерпретировать этическ современных исследований в биологии биотехнологии; рассматривать экологические проблемы современности, ф отношению к ним собственную позицию, ум этические аспекты современных		
---	--	--

биотехнологии и генетических технологий искусственное оплодотворение, направление генома и создание трансгенных организмов); - формировать умения создавать собственные устные сообщения на основе биологической и нескольких источников, грамотно используя аппарат биологии	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, выбирать 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, ресурсосохранения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	лично в зале
- формировать умения создавать собственные устные сообщения на основе биологической и нескольких источников, грамотно используя аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, про- ектировать экспериментальными средствами, форму- лировать исследования, анализировать полученные резу- льтаты; - принимать участие в научно-исследователь- ских проектах, экологии и медицине, проводимой на научных обществ и публично представляя результаты на научных конференциях разн	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: 6) 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;	

- владеть системой знаний об основных методах познания, используемых в биологических живых объектах и экосистемах (описание, измерение, наблюдение); способами выявления и оценки изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых организмов, растений, животных, численность, приспособленность видов к среде обитания, биотических компонентов экосистем, организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей территории, уметь выявлять существенные признаки процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного типа питания, фотосинтеза митоза, мейоза,	В области экологического воспитания: - сформированное™ экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное участие в действиях, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками научно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ать ающей сежению, об а, авого ективно учащих
	инициативным - осуществлять позитивное стратегическое поведение в виртуального и комбинированного взаимодействия; - координировать и выполнять работу в условиях реального, Овладение универсальными регулятивными действиями: - 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	

гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионалы размножения, индивидиуального развития (онтогенеза), взаимодействия генов, гетеро- искусственного отбора, стабилизирующего, разрывающего естественного отбора; аллоп- симпатрического видообразования; влияния эволюции на генотип популяции; прис- организмов к среде обитания, чередования эволюции; круговорота веществ и поток экосистемах	ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО утвержденным приказом Минпросвещения России по реализации специальности: 36.02.05 Кинология - № 465 от 04.07.2024 г. 36.02.01 Ветеринария - № 657 от 23.11.2020 г. 36.02.03 Зоотехния - №546 от 19.07.2023 г. 35.02.05 Агрономия - № 444 от 13.07.2021 г.
--	---

1.4. Организация учебного процесса и виды учебной работы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена, изучается с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Относится к циклу общеобразовательных дисциплин базового уровня.
В курсе общеобразовательной дисциплины «Биология» выделены следующие тематические разделы:

- Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого.
- Раздел 2. Строение и функции организма.
- Раздел 3. Теория эволюции.
- Раздел 4. Экология.
- Раздел 5. Биология в жизни.
- Раздел 6. Биоэкологические исследования.

Общая недельная нагрузка в течение одного года обучения составляет 2

часа при освоении общеобразовательной дисциплины «Биология» на углубленном уровне. При этом необходимо учитывать, что не менее пятидесяти процентов всего учебного времени в рамках преподавания и изучения общеобразовательной дисциплины «Биология» на уровне среднего профессионального образования должно быть отдано на практическую деятельность учащихся.

Преподавание и изучение общеобразовательной дисциплины «Биология» на

уровне среднего профессионального образования базируется на различных моделях организации работ учащихся и учебного процесса. Они включают в себя формы аудиторной работы, формы самостоятельной работы, в том числе с элементами практической и проектно-исследовательской деятельности.

Формы аудиторной работы могут включать лекции, семинары,

практикумы, коллоквиумы, консультации, проведение оценочных работ, зачетов и экзаменов, мастер-классов, создание игровых ситуаций, образовательных мероприятий, дебатов, различных видов дискуссий (в т.ч. фасилитированных), круглых столов, конференций, факультативов, клуба, кружка и иные формы, которые соответствуют образовательным стандартам, психолого-педагогическому уровню и познавательным способностям обучающихся.

Формы самостоятельной работы могут включать выполнение учебных заданий, работу с текстовыми материалами, аудио- и видеоматериалами, различными средствами наглядности, написание эссе, проектно-исследовательских работ, составление рефератов и иные формы, которые соответствуют образовательным стандартам и рабочим программам, психолого-педагогическому уровню и познавательным способностям учащихся.

Профессионально ориентированное содержание включено в содержание

тематических разделов.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
в т.ч.	
Основное содержание	112
в т.ч.:	
теоретическое обучение	78
практические обучение	34
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) ³	24
теоретическое обучение	6
практические обучение	18
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

а. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого			
Тема 1.1. Биология как наука	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография 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		
Тема 1.2. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах		
Тема 1.3. Биологически важные химические соединения	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	2	
	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ		
	Самостоятельное обучение:	2	
	Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Типо- и витаминнозы их последствия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		

Тема 1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение:	4	
	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	2	
Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, митротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение:	2	
	Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК - двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке		ОК 01 ОК 02
	Самостоятельное обучение:	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Матричный синтез ДНК - репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дорепликативная, пострепликативная). Реакции матричного синтеза. Принципы 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		
	Самостоятельное обучение:	2	

Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК			
Тема 1.7. Неклеточные формы жизни	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	2	
Тема 1.8.	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.		ОК 02
	Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия		
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	
	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	2	
	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		
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	4	
	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки - митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Карิโอкинез 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		
1.10. Молекулярный уровень организации живого	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04
	Практическое обучение:	2	
Молекулярный уровень организации живого.		40	
Раздел 2. Строение и функции организма			
Тема 2.1. Строение организма	Содержание	6	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1. ПК 1.6.
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	4	

	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		
	*В том числе на выбор образовательной организации: Для профессиональ/специальностей, связанных с объектом изучения "Растения" теоретический материал темы "Строение организма" изучается углубленно на примере организма растений. Ткани, органы и системы органов человека и животных рассматриваются обзорно Для профессиональ/специальностей, связанных с объектом изучения "Животные" теоретический материал темы "Строение организма" изучается углубленно на примере организмов животных. Ткани, органы и системы органов растений и человека рассматриваются обзорно		
	Основное содержание практического занятия: 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	2	
	Содержание	2	
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. *В том числе на выбор образовательной организации: Для профессиональ/специальностей, связанных с объектом изучения "Растения" теоретический материал темы "Формы размножения организмов" изучается углубленно на примере организма растений. Размножение человека и животных рассматриваются обзорно	2	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.

	Для профессионалов/специалистов, связанных с объектом изучения "Животные" теоретический материал темы "Формы размножения организмов" изучается углубленно на примере организмов животных. Размножение растений и человека рассматриваются обзорно		
Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	4	
	Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза	2	
	Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология	2	
Тема 2.4. Онтогенез растений	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	2	
	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	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	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, цитологический, молекулярно-генетические		
Тема 2.6. Закономерности наследования	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.
	Теоретическое обучение:	2	
	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		
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
	*В том числе на выбор образовательной организации: Для профессор/специальностей связанных с объектом изучения "Растения" необходим подбор генетических задач на определение вероятности наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у растений Для профессор/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" необходим подбор генетических задач на определение вероятности наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у животных		
Тема 2.7.	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	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: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания	2	
*В том числе на выбор образовательной организации:			
*Для профессор/специальностей связанных с объектом изучения "Растения" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у растений			
*Для профессор/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у животных			

Тема 2.8. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.
	Теоретическое обучение:	2	
	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	
Тема 2.9. Генетика пола	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.
	*В том числе на выбор образовательной организации:		
	Для профессий/специальностей связанных с объектом изучения "Растения" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у растений		
	Для профессий/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у животных		
Тема 2.10. Генетика человека	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	
	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Основное содержание	2	
Тема 2.11. Закономерности	Теоретическое обучение:	2	ОК 02
	Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Самостоятельное обучение:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека		
Тема 2.11. Закономерности	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	

изменчивости	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций		ОК 04
Тема 2.12. Селекция организмов	Основное содержание 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	2	ОК 01 ОК 02
Тема 2.13. Строение и функции организма	Основное содержание Практическое обучение: Строение и функции организма	2	
Раздел 3. Теория эволюции			
Тема 3.1. История эволюционного учения	Основное содержание Теоретическое обучение: 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	2	ОК 02 ОК 04
Тема 3.2. Микроэволюция	Основное содержание Теоретическое обучение:	2	
			ОК 02

	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	2	
Тема 3.3.	Основное содержание	2	
Макроэволюция	Теоретическое обучение: Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, обща дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Моллер). Общие закономерности (правила) эволюции	2	ОК 02
Тема 3.4.	Основное содержание	4	ОК 02
Возникновение и развитие жизни на Земле	Теоретическое обучение: 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. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира	2	ОК 04
	Самостоятельное обучение: Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	
Тема 3.5.	Основное содержание	4	ОК 02
Происхождение	Теоретическое обучение:	2	ОК 04

человека - антропогенез	Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямоехождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе. Основные стадии антропогенеза. Дриопитки - предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп - предшественник человека. Архантроп - древнейший человек. Палеоантроп - древний человек. Неоантроп - человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас.		
	Самостоятельное обучение:	2	
	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		
Тема 3.6. Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	Основное содержание Практическое обучение: Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	2 2	ОК 02 ОК 04
Раздел 4. Экология			
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание Теоретическое обучение: Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физикохимические 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	26 2 2	ОК 01 ОК 07
Тема 4.2. Популяция, сообщество, экосистемы	Основное содержание Теоретическое обучение: Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биопенос и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистем: продуценты, консументы, редуценты. Крутоворот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем	2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 07

Самостоятельное обучение:		2	
Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правила пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии			
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение: Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Крутообороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения	2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Теоретическое обучение: Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные	2	
Факторов на биосферу	воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, источники вод). Воздействия на литосферу (<i>деградация почв, воздействия на горные породы, недра</i>). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (<i>лес и растительные сообщества, животный мир</i>)		ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.2.
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия: Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания	2	
	* В том числе на выбор образовательной организации: Для профессор/специальностей связанных с объектом изучения "Растения" предлагается практико-ориентированное расчетное задание по расчету структуры запасов древесины Для профессор/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" предлагается практико-ориентированное расчетное задание по оценке рыбопродуктивности водоемов		
Тема 4.5. Влияние социально -	Основное содержание	8	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	4	

Экологических факторов на здоровье человека	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 шум, радиация и т.п.). Адаптации организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность.	2	ОК 07
	Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств	2	
Тема 4.6. Теоретические аспекты экологии	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия	4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Практическая работа «Умственная работоспособность»		
	Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		
	Практическая 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		
	*В том числе на выбор образовательной организации:		
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	4	
	Самостоятельное обучение:		
	Определение суточного рациона питания	2	
	Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности	2	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1, ПК 2.3
	Теоретическое обучение:	4	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии.	2	ПК 2.1, ПК 2.3
	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)	2	
Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:		4	

Тема 5.2. Биотехнологии и животные/ Биотехнологии и растения	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1. ПК 2.3
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		2	
	Содержание		4	
	Практические занятия:		4	
	Развитие биотехнологий с использованием животных, 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)		2*	
	Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных (по группам)			
	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)		2*	
	Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений (по группам)			
	Самостоятельное обучение:		2	
	Развитие биотехнологий с использованием животных, 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)		2*	
Тема 6.1. Основные методы биотехнологических исследований	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)		2*	ОК 04 ОК 07
	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)		2*	
	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)		2*	
	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)		2*	
	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)		2*	
Раздел 6. Биотехнологические исследования		6		
Основное содержание		2		
Теоретическое обучение:		2		
Научный метод. Методы биотехнологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный.				
Методы поиска, анализа и обработки информации в различных источниках.				
Тема 6.2. Биотехнологический эксперимент	Основное содержание		4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:		4	
	Оценка качества атмосферного воздуха. Методы исследования. Территории исследований. Территории исследования. Оценка качества почв методом фитотестирования. Методы исследования. Территории исследований.		2	

Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений. Методы исследования. Территории исследований.	2	ОК 04 ОК 07
Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений. Методы исследования. Территории исследований.	12	
Промежуточная аттестация (экзамен)	144	
Всего:		

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

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

Помещение кабинета и лаборатории должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

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

В библиотечный фонд кабинета входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные), обеспечивающие освоение общеобразовательной дисциплины «Биология», рекомендованные или дополнительные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания

1. Демисев А.В. Биология. Биологические термины и понятия. Учебник для общеобразовательных учреждений. - 13-е издание, переработанное. / А.В. Демисев, Р.А. Демисева. - М.: Миттегута, 2022. - 400 с.; ил.
2. Демисев А.В. Биология. Биологические термины и понятия. Учебник для общеобразовательных учреждений. - 13-е издание, переработанное. / А.В. Демисев, Р.А. Демисева. - М.: Миттегута, 2022. - 400 с.; ил.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной

дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины осуществляются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02	Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа "Молекулярный уровень организации живого"
	Тема №1.1. Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 02	Тема №1.2.	Общая характеристика жизни
ОК 01	Тема №1.3.	Биологически важные химические соединения
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема №1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про - и эукариотических и по царствам в мини группах
ОК 01 ОК 02	Тема №1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение наследовательности нуклеотидов

OK 01	Тема №1.6.	Фронтальный опрос Тест «Процессы матричного синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	
OK 02	Тема №1.7.	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)	
OK 02	Тема №1.8.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
OK 02	Тема №1.9.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обучение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
OK 02	Функции организма	Контрольная работа "Строение и функции организма"	
OK 02	Тема №2.1.	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемия, вакцинация)
OK 02	Тема №2.2.	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
OK 02	Тема №2.3.	Разработка ленты времени с	

Онтотенез животных и человека	ОК 04	Тема №2.4. Онтотенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)	Тест/опрос	ОК 02	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария	Тест
	ОК 02	Тема №2.6. Закономерности наследования	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции	ОК 02	Тема №2.7. Взаимодействие генов	Разработка глоссария	Тест
	ОК 04	Тема №2.8. Специальное наследование признаков	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при специальном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	Тест	ОК 01	Тема №2.9. Генетика пола	Разработка глоссария	Тест
	ОК 01	Тема №2.10. Генетика человека	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, специальных с полом, составление генотипических схем	Тест	ОК 02	Тема №2.10. Генетика человека	Разработка глоссария	Тест

Фронтальный опрос Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: "Эволюция современного человека", "Время и пути расселения человека по планете", "Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека", "Человеческие расы", обсуждение	Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез	OK 02 OK 04	Тема 4. Экология Контрольная работа "Теоретические аспекты экологии"	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни организмов Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов	OK 01 OK 07	Тема 4.2. Популяция, сообщество, экосистемы Составление схем круговорота веществ, использование материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	OK 01 OK 02 OK 07	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система Оцениваемая дискуссия Тест Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насыщенных для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу Тест Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
---	---	---------------------------	--	--	---------------------------	---	--	---	---	---	---

Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Выполнение практических заданий: "Определение суточного рациона питания", "Создание индивидальной памяти по организации рациональной физической активности"	
* Профессионально-ориентированно содержание Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	
OK 01 OK 02 OK 04 ПК... Тема 5.2.2. Биотехнологии и животные	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека (по группам), представление результатов решения кейсов	

Раздел 6. Биологические исследования	Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)	
OK 01 Тема 6.1. Основные методы биологических исследований	Оцениваемая дискуссия	
OK 01 Тема 6.2 Биологический эксперимент	Оцениваемая дискуссия	
OK 01 OK 02 OK 04 OK 07		
OK 01 OK 02 OK 04 OK 07		Выполнение экзаменационных заданий

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование образовательных результатов (ИР) согласно ФГОС СОО	Наименование личностных результатов (МР) согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	- формирование умения раскрыть содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция, биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергетическая организация.	- владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	- приобретение опыта применения основных методов научного познания, использование и описание биологических систем, процессов и явлений; организационная и биологическая экспертиза, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснения результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.	- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

ОК 04. Работать в коллективе и командно, эффективно взаимодействовать с членами коллектива, руководством, клиентами;	- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, занимать другие позиции участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, занимать другие позиции участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- сформированность умений создавать письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	- сформированность критически информационной культуры, содержания, ценностно-этических аспектов исследований в области биологии, медицины, биотехнологии, расматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.	- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Сформированность умений 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 норм грамотного поведения в окружающей среде; понимание необходимости использования достижений биологии и биотехнологий для рационального природопользования.	- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- умение использовать средства информационных технологий (далее - ИКТ) в решении коммуникативных технологий и информационных коммуникационных средств с заданием требований технологий, этики, безопасности, ресурсосбережения, правовых и этических норм, информационной безопасности;
---	--

Лист корректировки рабочей программы

Внести в программу следующие изменения

[illegible]

