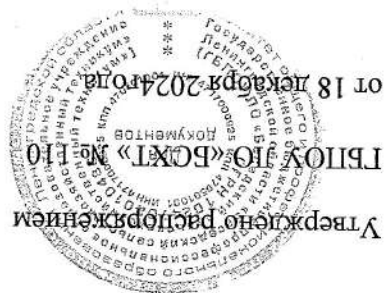


Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Беседский сельскохозяйственный техникум»
ГБПОУ ЛО «Беседский сельскохозяйственный техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Укрепленная группа: 36.00.00

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:

36.02.01 «Ветеринария», 36.02.03 «Зоотехния», 36.02.05 «Кинолוגия».

Рассмотрена и одобрена на заседании психологической комиссии

Протокол № _____ от « _____ » декабря 2024г.

Председатель психологической комиссии: Егорова Ольга Алексеевна

Рассмотрена и одобрена на заседании психологической комиссии

Протокол № _____ от « _____ » декабря 2024г.

Председатель психологической комиссии: Егорова Ольга Алексеевна

Рассмотрена и одобрена на заседании методического совета

Протокол № 5 от « 15 » декабря 2024г.

Методист: Армизонова Илона Владимировна

Протокол № _____ от « _____ » 202 _____ г.

Методист

Армизонова И.В.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

« 17 » декабря 2024 г. Габовская Марина Викторовна

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

« _____ » 2025 г. Габовская Марина Викторовна

« _____ »

202 _____ г.

/Габовская М.В./

Рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета

Протокол № 173 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 рабочей программы общеобразовательной дисциплины «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

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

- 36.02.01 Ветеринария
- 36.02.03 Зоотехния
- 36.02.05 Кинология

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, усугубляющее 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».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели и задачи 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 открытий в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методов 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, ответственному 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. 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 служб (по выбору):

ПК 3.1. Организовывать подготовительные работы для дрессировки и

подготовки собак к специальным видам служб.

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.

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.

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,

- учета кормов, продукции животноводства, в том числе, в электронном виде.
- ПК 1.6. Организовывать санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.
- 3.3. *Организуя работы структурного подразделения предприятия.*
- 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. *Организуя 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.

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)

наименование дисциплины	Общие	Дисциплинарные ²
психология	В части трипового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, овладение 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;	- формировать знания о месте и роли естественных наук, в формировании системы естественных наук, в познании природы и решении жизненно важных этических, экономических, экологических проблем человечества, а также вопросов продолжения жизни; в формировании ценности к природе, обществу, человеку; о вкладе зарубежных ученых - биологов в развитие функциональной грамотности человека - уметь видеть системной биологических закономерностей проблем, жизненных проблем, функциональной грамотности человека - уметь видеть системной биологических закономерностей проблем, жизненных проблем, функциональной грамотности человека - основывающиеся биологические термины и клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, биосфера, метаболизм, гомеостаз, иммунитет, биосинтез белка, биополитика, саморегуляция, наследственность, самовоспроизведение, рост и развитие); энергетическая, пост и развитие);

биологические теории: клеточная теория Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного Эрика, И.И. Мечникова, закон зародышевого наследственности Т. Моргана, закон зародышевого наследования Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции Ч. Дарвина, теория антропогенеза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова о многообразии и происхождении культурных растений Северцова - о путях и направлениях эволюции Бернадского - о биосфере; законы (единообразие потомков, первого расщепления признаков, независимого расщепления признаков, сцепленного наследования признаков Т. Моргана; гомологичное наследование изменчивости Н.И. Вавилова равновесия Д.Ж. Харди и В. Вайнберга; законы Ф. К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, принципы (чистоты гамет, комплементарности) правила (минимума Ю. Либиха, экологический чисел, биомассы и энтропии); гипотезы (кощерева А.И. Опарина, первая Д.Ж. Холдейна, микроскопическая, Фокса, рибозимная, сформировать умения раскрыть основополагающих биологических теорий клеточной, хромосомной, мутационной, происхождения жизни и человека; владение с об основных методах научного познания.	6) 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; - выявлять новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
--	--	--

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

- сформировать умения раскрывать основные биологические законы и закономерности; Морана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера; их применимости к живым системам;
- уметь выделять существенные признаки строения вирусов, клеток прокариот одноклеточных и многоклеточных организмов; биогеоценозов, 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 питания, фотосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, постэмбрионального развития, размножения, развития организма (онтогенеза), взаимоотношения; действия искусственной стабилизирующей, движущей и разрушающей отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил генотипа, приспособленности организма, чередования направлений эволюции; веществ и потока энергии в экосистемах;

-приобрести опыт применения основных методов познания, используемых в биологии; наблюдать живых систем, процессов и явлений; организовать биологического эксперимента, выделяя величину зависимости между исследуемыми величинами полученные результаты и формулировать гипотезы, использовать научные понятия, теории и законы -сформировать умения выделять существующие вирусы, клетки прокариот и эукариот; описать многоклеточных организмов, видов, биоэкологическую особенность процессов обмена, превращения энергии в клетке, фотосинтеза, энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, оплодотворения, развития и размножения, не развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, видообразования, приспособления организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем на изменение в экосистемах связей круговорота веществ и превращение энергии в -сформировать умения применять полученные объяснения биологических процессов и явлений практических решений в повседневной жизни обеспечения безопасности своего здоровья, окружающих людей, соблюдения этических норм грамотного поведения в окружающей среде при понимании

необходимости использования

современной биологии и биотехнологий для

природопользования;

использовать соответствующее

биологическую терминологию и символику для

получения организмов разных систематич

взаимосвязи организмов и среды обит

человеческих рас; необходимости здорового

сохранения разнообразия видов и экосисте

существования природы и человечества;

- формировать умения решать биологи

составлять генотипические схемы скрещиван

типов наследования признаков у организмов, со

переноса веществ и энергии в экосистемах

пищевые цепи), выявлять причинно-следственн

исследуемыми биологическими объектами,

явлениями; делать выводы и прогнозы

полученных результатов;

- формировать умения

оценивать информацию биологического

включающую псевдонаучные знания из различн

(средств массовой информации, науч

материалы); интерпретировать этическ

современных исследований в биологии

биотехнологии; рассматривать

экологические проблемы современности, ф

отношения к ним собственную позицию, ум

этические аспекты современных

и	ть ства	В области ценности научного познания: - формирующаяся™ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индигуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:	исследований в области биотехнологии и (клонирования, оплодотворение, направленное изменение генов трансгенных организмов): - формировать умения создавать собственные устные сообщения на основе биологической и нескольких источников, грамотно используя аппарат биологии; - уметь выявлять гипотезы, при экспериментальными средствами, форм, исследовании, анализировать полученные результаты; - принимать участие в научно-исследовательской биологии, экологии и медицине, проводимой на научных обществ и публично представлять результаты на научных конференциях различных результатов - формировать умения критически оценивать биологического содержания, включающую знания из различных источников (сред информации, научно-популярные интерпретировать этические аспекты исследований в биологии, медицине, биотехнологии, этические аспекты - интерпретировать этические аспекты исследований в биологии, медицине, биотехнологии, этические аспекты - исследовать глобальные экологические (расматривать глобальные экологические (современности, формировать по отношению современной позиции, умение оценивать эти современные исследования в области
----------	--------------------	---	---

биотехнологии и генетических технологий искусственное оплодотворение, направленные генома и создание трансгенных организмов); - формировать умения создавать собственные устные сообщения на основе биологической и нескольких источников, грамотно использова 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, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	гивно вать и в нле
- формировать умения создавать собственные устные сообщения на основе биологической и нескольких источников, грамотно использова аппарат биологии; - уметь выявлять гипотезы, при экспериментальными средствами, форм; исследования, анализировать полученные резул выводы; - принимать участие в научно-исследовательск биологии, 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: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнения участников обсуждать результаты совместной работы;	

вать какой-либо форме социально-экономической среды, осознавание глобального характера экологических проблем; основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности; - выявление навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	В области экологического воспитания: - сформированное™ экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознавание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности; - выявление навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- владеть системой знаний об основных мет познания, используемых в биологических живых объектов и экосистем (описание, измере наблюдений); способами выявления и оценки изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живы числа грибов, растений, животных приспособленность видов к среде обитания, э биотических компонентов экосистем, организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей - уметь выделять существенные признаки процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, авт гетеротрофного типа питания, фотосинтеза митоза, мейоза,
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	Овладевание 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 генофонд популяции; прис- адактирования организмов к среде обитания, чередования эволюции; круговорота веществ и поток экосистемах	ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО утвержденным приказом Минпросвещения России по реализуемой 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, клубов, 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 I. Клетка - структурно-функциональная единица живого			
Тема 1.1. Биология как наука	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение: 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	2	
Тема 1.2. Общая характеристика жизни	Основное содержание Теоретическое обучение: 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, происшедшие в биосистемах	2	ОК 02
Тема 1.3. Биологически важные химические соединения	Основное содержание Теоретическое обучение: 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	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельное обучение: Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Типо- и авитаминозы их последствия. Предоставление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	

Структурно-функциональная организация клеток	Тема 1.4.	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, грибовой). 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	
	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	
Структурно-функциональные факторы наследственности	Тема 1.5.	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:		2	
	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 Чаргафа. Структура ДНК - двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке		2	
	Самостоятельное обучение:		2	
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		2	ОК 01 ОК 02
	Основное содержание		2	
	Теоретическое обучение:		2	
	Матричный синтез ДНК - репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (доорепекативная, посторепекативная). 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		2	
	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. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	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		
	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение:	4	
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	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	ОК 02 ОК 04
	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 2.1. Строение организма	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		
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04
	Практическое обучение:	2	
	Молекулярный уровень организации живого.		
	Молекулярный уровень организации живого.	40	
Тема 2.1. Строение организма	Раздел 2. Строение и функции организма		ОК 02 ОК 04 ПК 1.1. ПК 1.6.
	Содержание	6	
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	4	
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	4	

	Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функции. 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 профессий/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 профессий/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 эпидемии. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2 2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание	2	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.	2	
	*В том числе на выбор образовательной организации: Для профессий/специальностей, связанных с объектом изучения "Растения" теоретический материал темы "Формы размножения организмов" изучается углубленно на примере организма растений. Размножение человека и животных рассматриваются обзорно		

	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 непрямое 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	2	
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, цитологические, молекулярно-генетические	4	
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		ОК 01 ОК 02
	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 профессий/специальностей связанных с объектом изучения "Растений" необходим подбор генетических задач на определение вероятности наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у растений Для профессий/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. Взаимодействие генов	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:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания		
	*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 различных типах взаимодействия генов у растений * Для профессий/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		
	*В том числе на выбор образовательной организации:		
	Для профессиональностей связанных с объектом изучения "Растения" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у растений		
	Для профессиональностей 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 01 ОК 02
	Картиотип 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	
Тема 3.2. Микроэволюция	Основное содержание Теоретическое обучение:	2	ОК 02
		2	

	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяции 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, обшая 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	
	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. Примохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе 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. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас.	
Тема 3.6. Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	Самостоятельное обучение:	2	
	Основное содержание	2	ОК 02
	Практическое обучение: Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	2	ОК 04
Раздел 4. Экология			
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 07
	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		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
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 экосистем: продуценты, консументы, редуценты. Крутооборот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем			

Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Самостоятельное обучение: Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением профических цепей и пирамид биомассы и энергии		2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Основное содержание		2	
	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. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения		2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Теоретическое обучение: Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнении как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные		2	
	воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, источники вод). Воздействия на литосферу (деградация почв, воздействия на горные породы, недра). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (леса и растительные сообщества, животный мир)		2	
Тема 4.5. Влияние социально -	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия: Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания			ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.2. ОК 02 ОК 04
	* В том числе на выбор образовательной организации: Для професий/специальностей связанных с объектом изучения "Растения" предлагается практико-ориентированное расчетное задание по расчету структуры запасов древесины			
	Для професий/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 шумы, радиация и т.п.). Адаптация 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	
	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:	2	
	Определение суточного рациона питания	2	
	Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности	2	
Тема 4.6. Теоретические аспекты экологии	Содержание	2	
	Практические занятия: Теоретические аспекты экологии	12	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Раздел 5. Биология в жизни		
	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1, ПК 2.3
	Теоретическое обучение:	4	
	Биотехнологии как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии.	2	
	Объекты биотехнологии.	2	
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)	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	
	Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений (по группам)	2	
	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 биозоологических исследований	Раздел 6. Биозоологические исследования		ОК 04 ОК 07
	Основное содержание	6	
	Теоретическое обучение:	2	
	Научный метод. Методы биозоологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный.	2	
	Методы поиска, анализа и обработки информации в различных источниках.	4	
Тема 6.2. Биозоологический эксперимент	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	
	Оценка качества атмосферного воздуха. Методы исследования. Территории исследований. Территории исследований. Оценка качества почв методом фитотестирования. Методы исследования. Территории исследований.	2	

34

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)

Всего:

144	
-----	--

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 нормативов и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

Кабинет «Биология», 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 полученные 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. Яценко А.В. Биология. Биологические системы и процессы (учебный учебник) / А.В. Яценко, Р.А. Лещенко. - 13-е изд., пер. - М.: Литтлбург, 2011. - 400 с.; ил.
2. Яценко А.В. Биология. Биологические системы и процессы (учебный учебник) / А.В. Яценко, Р.А. Лещенко. - 13-е изд., пер. - М.: Литтлбург, 2011. - 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
OK 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»
OK 02	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
OK 01 OK 02 OK 04	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией
OK 01 OK 02 OK 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 мнимы группах
OK 01 OK 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 Неклеточные формы жизни Презентаций (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.	Обсуждение по вопросам лекции Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз
Раздел 2. Строение и функции организма		Контрольная работа "Строение и функции организма"
OK 02	Тема №2.1.	Оцениваемая дискуссия Строение организма Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организма (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемия, вакцинация)
OK 04	OK 02	Формы размножения организмов
OK 02	Тема №2.2.	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
OK 02	Тема №2.3.	Разработка ленты времени с

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

Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез	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	Раздел 4. Экология		Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	OK 02 OK 04 OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез
Контрольная работа "Теоретические аспекты экологии"		Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов	Составление схем круговорота веществ, использование материалы лекции	Решение практико-ориентированных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	Оцениваемая дискуссия	Решение практико-ориентированных заданий на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания	Тест	OK 01 OK 07	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
Решение практико-ориентированных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания		Тест	Решение практико-ориентированных заданий на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания	Оцениваемая дискуссия	Решение практико-ориентированных заданий на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания	Тест	Решение практико-ориентированных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	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

Оцениваемая дисциплина Выполнение практических заданий: "Определение суточного рациона питания", "Создание индигивальной памятки по организации рациональной физической активности"	Тема 4.5. Влияние социально - экологических факторов на здоровье человека	ОК 02 ОК 04 ОК 07
* Профессионально- ориентированно содержание Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступлений с презентацией)	Раздел 5. Биология в жизни ориентированно содержание	ОК 01 ОК 02 ОК 04 Тема 5.2.2.
Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием живых, применение продуктов биотехнологии в жизни человека (по группам), представление результатов решения кейсов	Биотехнологии и животные	ОК 01 ОК 02 ОК 04 Тема 5.2.2.
Оцениваемая дисциплина Тема 6.1. Основные методы биологических исследований	Раздел 6. Биологические исследования	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Оцениваемая дисциплина Тема 6.2 Биологический эксперимент	Оцениваемая дисциплина	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Выполнение экзаменационных заданий		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

ОК 04. Работать в коллективе и командно, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; участников деятельности, разрешать конфликты; учитывать позиции других людей, совместной деятельности, разрешать конфликты; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	-сформированность умений оценивать биологическую информацию, выявляющую социальные аспекты современных исследований в области биологии, медицины, биотехнологии, расматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- 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;	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.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	-сформированность умения содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.	- умение использовать средства информационных технологий и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсобережения, правовых и этических норм, информационной безопасности;
---	--	--

