

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

ГБПОУ ЛО «Беседский сельскохозяйственный техникум»

Утверждено распоряжением  
ГБПОУ ЛО «Беседский  
сельскохозяйственный техникум»  
№ 06 от июня 2023 год.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного предмета**

**00.08 «Биология»**

(Естественно- научный профиль)

Специальность:

35.02.05 «Агрономия»

36.02.01 «Ветеринария»

36.02.01 «Зоотехния»

35.02.15 «Кинология»

Программа учебного предмета «Биология» 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 технического профиля:

36.02.01 «Ветеринария»

36.02.02 «Зоотехния»

35.02.05 «Агрономия»

35.02.15 «Кинология»

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Протокол № 7 от « 10 » марта 2023 г.

Председатель цикловой комиссии Стерлягова- Созинова Н.В.

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_

Рассмотрена и одобрена на заседании методического совета

Протокол № 7 от «13» марта 2023 год

Методист Армизонова Илона Владимировна

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Методист \_\_\_\_\_ Армизонова И.В.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

«23» марта 2023 г. Гарбовская Марина Викторовна

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г. \_\_\_\_\_ /Гарбовская М.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета

Протокол №148 от «21» марта 2023 г.

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

## 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 профессии/специальности:

36.02.01 «Ветеринария»

36.02.02 «Зоотехния»

35.02.15 «Кинология»

35.02.05 «Биология»

Дисциплина входит в состав базовых дисциплин общеобразовательного цикла предметной области «Биология», реализуется на 1 году обучения (I и II семестр).

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цели дисциплины

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

### **Задачи:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и

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

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

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

- использование приобретенных биологических знаний и умений 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 36.02.01. № 657 от 23.11.2020г.

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 36.02.05. № 454 от 07.05.2014г.**

5.2. Зоотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Содержание, кормление и разведение сельскохозяйственных животных.

ПК 1.1. Выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления.

ПК 1.2. Рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья.

ПК 1.3. Проводить мероприятия по улучшению воспроизводства стада, увеличению продуктивности и увеличению выхода молодняка сельскохозяйственных животных на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 1.4. Производить отбор животных на племя, отбор и подбор пар.

ПК 1.5. Организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.

ПК 1.6. Оказывать первую помощь сельскохозяйственным животным.

5.2.2. Производство и первичная переработка продукции животноводства.

ПК 2.1. Выбирать и использовать эффективные способы производства и первичной переработки продукции животноводства.

ПК 2.2. Разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению удоев, привесов и других производственных показателей животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции животноводства.

5.2.3. Хранение, транспортировка и реализация продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции животноводства на хранение.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции животноводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции животноводства в период хранения.

ПК 3.4. Проводить подготовку продукции животноводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию животноводства.

5.2.4. Управление работой структурного подразделения предприятия отрасли.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в



структурном подразделении предприятия отрасли.

ПК 4.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.

ПК 4.3. Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.

ПК 4.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятия отрасли.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие <sup>1</sup>	Дисциплинарные <sup>2</sup>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем,</li> <li>- уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие);</li> </ul>

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

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

- 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

биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, И Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек); - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания.

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

- сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, И. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;
- уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

- приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;

- сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

- сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание

		<p>необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческого рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия существования природы и человечества;</p> <p>- сформировать умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети), выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;</p> <p>- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных</p>
--	--	--

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное™ мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Выявление универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания низ различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</li> <li>- интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области</li> </ul>
<p>исследования в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</p>	<p>исследования в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</p>	<p>исследования в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</li> <li>- уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирать оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</li> </ul>
<p><b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными действиями:</b></p> <p><b>а) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать координировать действия по ее достижению; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</li> <li>- уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулировать цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>1) <b>принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированноем экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной социальной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способам выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</li> <li>- уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</li> <li>- уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза.</li> </ul>

ПК	<p>ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО утвержденным приказом Минобразования России по реализуемой специальности: специальность 36.02.01. № 657 от 23.11.2020г. специальность 36.02.05. № 454 от 07.05.2014г.</p>	<p>гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действия искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направленной эволюции: круговорота веществ и потока энергии в экосистемах</p>

Указываются ПК, элементы которых формирует прикладной модуль (профессионально-ориентированное содержание) в соответствии с ФГОС реализуемой профессии/специальности СПО

#### 1.4. Организация учебного процесса и виды учебной работы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена, изучается с учетом 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. Биологические 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 базируются на различных моделях организации работ учащихся и учебного процесса. Они включаются 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	68
практические занятия	32
лабораторные занятия	12
Профессионально-ориентированное содержание	
(содержание прикладного модуля) <sup>3</sup>	24
теоретическое обучение	8
практические занятия	14
лабораторные занятия	2
Контрольные работы	8
Промежуточная аттестация (экзамен)	-

<sup>3</sup> Профессионально ориентированное содержание включено в содержание тематических разделов.

**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			
Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого		2	4
Тема 1.1. Биология как наука	<b>Основное содержание</b>	36	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК 02
	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	<b>Основное содержание</b>		
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК 02
	Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоэкологический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах	2	
Тема 1.3. Биологически важные химические соединения	<b>Основное содержание</b>		
	<b>Теоретическое обучение:</b>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	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	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия. Представление устных сообщений с презентацией. Подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	

	<p><b>Лабораторные занятия:</b></p> <p>Лабораторная работа "Определение витамина С в продуктах питания"</p> <p>Подготовка вариантов опыта, наблюдение за качественными реакциями, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов</p>	2	
<p><b>Тема 1.4.</b></p> <p><b>Структурно-функциональная организация клеток</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Эндоситоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов</p> <p>Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор.</p> <p>Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции.</p> <p>Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки</p> <p><b>Лабораторные занятия:</b></p> <p>Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»</p> <p>Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов</p>	2	
<p><b>Тема 1.5.</b></p> <p><b>Структурно-</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p>	2	
		4	ОК 01 ОК 02

<p><b>Функциональные факторы наследственности</b></p>	<p>Строение хромосом. Хромосомный набор клеток. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Галлоидный и лингвидный 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</p>	<p><b>Практические занятия:</b></p>	<p>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов</p>	<p>2</p>	
<p><b>Тема 1.6. Процессы матричного синтеза</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Матричный синтез ДНК - репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дорепликативная, пострепликативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код. его свойства. Транскрипция - матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т- РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка</p>	<p><b>Практические занятия:</b></p>	<p>Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка.</p> <p>Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02</p>
<p><b>Тема 1.7. Неклеточные формы жизни</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>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.</p> <p>Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия</p>	<p><b>Практические занятия:</b></p>	<p>Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК</p>	<p>2</p>	<p>ОК 02 ОК 04</p>



	<p>Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ.</p> <p>Особенности применения антибиотиков.</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p>	2	
<p><b>Тема 1.8.</b></p> <p><b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>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</p> <p>Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.</p> <p>Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания.</p> <p>Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание</p>	4	ОК 02
		4	
		2	
		2	
<p><b>Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>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</p>	2	ОК 02 ОК 04
<p><b>Контрольная работа</b></p> <p>Молекулярный уровень организации живого</p> <p><b>Раздел 2. Строение и функции организма</b></p>		2	
<p><b>Тема 2.1. Строение организма</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения</b></p> <p>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.</p>	44	
		6	
		4	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1.
		4	ПК 1.6.

	<p>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</p> <p><b>* В том числе на выбор образовательной организации:</b></p> <p>Для профессиональных 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</p> <p>Для профессиональных 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</p> <p>Для профессиональных специальностей, связанных с объектом изучения "Человек" теоретический материал темы "Строение организма" изучается углубленно на примере организма человека. Ткани, органы и системы органов растений и животных рассматриваются обзорно</p> <p><b>Основное содержание практического занятия:</b></p> <p>Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний.</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p>	2	
<p><b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения</b></p> <p>Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.</p> <p><b>* В том числе на выбор образовательной организации:</b></p> <p>Для профессиональных специальностей, связанных с объектом изучения "Растения" теоретический материал темы "Формы размножения организмов" изучается углубленно на примере организма растений. Размножение человека и животных рассматриваются обзорно</p>	2	<p>ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.</p>
	<p>2</p>	2	

	<p>Для профессий/специальностей, связанных с объектом изучения "Животные" теоретический материал темы "Формы размножения организмов" изучается углубленно на примере организмов животных. Размножение растений и человека рассматриваются обзорно</p> <p>Для профессий/специальностей, связанных с объектом изучения "Человек" теоретический материал темы "Формы размножения организмов" изучается углубленно на примере организма человека. Размножение растений и животных рассматриваются обзорно</p>				
Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	<b>Основное содержание</b>	4			
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
	Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Парентогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза			4	
	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	ОК 02 ОК 04
Тема 2.4. Онтогенез растений	<b>Основное содержание</b>	2			
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
	Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений			2	ОК 02 ОК 04
Тема 2.5. Основные понятия генетики	<b>Основное содержание</b>	2			
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
	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			2	ОК 02
Тема 2.6. Закономерности наследования	<b>Основное содержание</b>	4			
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя. Митозигридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.		

	<p>скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:</b></p> <p>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания</p> <p><b>* В том числе на выбор образовательной организации:</b></p> <p>Для профессиональ/специальностей связанных с объектом изучения "Растения" необходимо подбор генетических задач на растений</p> <p>Для профессиональ/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" необходимо подбор генетических задач на животных</p> <p>Для профессиональ/специальностей связанных с объектом изучения "Человек" необходимо подбор генетических задач на человека</p>	2	
<p><b>Тема 2.7.</b></p> <p><b>Взаимодействие генов</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:</b></p> <p>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания</p> <p><b>* В том числе на выбор образовательной организации:</b></p> <p>* Для профессиональ/специальностей связанных с объектом изучения "Растения" необходимо подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у растений</p> <p>* Для профессиональ/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" необходимо подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у животных</p>	4 2 2	ОК 01 ОК 02

	<p>* Для профессиональной специальности связанных с объектом изучения "Человек" необходимо подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у человека</p>		
<b>Тема 2.8. Слепленное наследование признаков</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Закон Т. Моргана. Слепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:</b></p> <p>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания</p> <p><b>*В том числе на выбор образовательной организации:</b></p> <p>Для профессиональной специальности связанных с объектом изучения "Растения" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у растений</p> <p>Для профессиональной специальности связанных с объектом изучения "Животные" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у животных</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.</p>
<b>Тема 2.9. Генетика пола</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания</p> <p><b>Основное содержание</b></p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 01</p>

Тема 2.10. Генетика человека	<p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Карิโอтип 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</p>	2	ОК 02
Тема 2.11. Закономерности изменчивости	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>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</p>	2	
Тема 2.11. Закономерности изменчивости	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>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 (Н.И. Вавилов). 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</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 2.12. Селекция организмов	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорг, порода, штамм</p> <p>Алгоритмы решения задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания</p>	2	ОК 01 ОК 02

Контрольная работа

Строение и функции организма

Раздел 3. Теория эволюции

Тема 3.1. История эволюционного учения	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p>	16	2	
	<p>Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка.</p> <p>Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции</p> <p>Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование.</p> <p>Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира</p>			<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>
Тема 3.2.	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p>	2	2	
	<p>Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции.</p> <p>Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная).</p> <p>Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции</p>			ОК 02
Тема 3.3.	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p>	2	2	
	<p>Макроэволюция: Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, обила дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции</p>			ОК 02
Тема 3.4.	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p>	4	4	ОК 02
	<p>Теоретическое обучение:</p> <p>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопронзвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоз. Начало органической эволюции.</p> <p>Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.</p> <p>Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира</p>			ОК 04
Развитие жизни на Земле		4	4	ОК 04

	<b>Практические занятия:</b> Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	
<b>Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе 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 <b>Практические занятия:</b> 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	4 2	ОК 02 ОК 04
<b>Контрольная работа</b>	Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	2	
<b>Раздел 4. Экология</b>			
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> 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
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщество,</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b>	4 2	ОК 01 ОК 02



ЭКОСИСТЕМЫ	<p>Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биоценозов. Урбэкоэкосистемы. Основные компоненты урбэкоэкосистем</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Профильские цели и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практике-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</p>	2	ОК 07
<p><b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. 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</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
<p><b>Тема 4.4. Влияние антропогенных</b></p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, методы предотвращения и нейтрализации). Антропогенные</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

<p><b>факторов на биосферу</b></p>	<p>воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, источники вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействия на горные породы, недра). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (лес и растительные сообщества, животный мир)</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:</b></p> <p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.2.</p>
<p><b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>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.</p> <p>Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Определение суточного рациона питания</p> <p>Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности</p>	<p>10</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p>

Контрольная работа Теоретические аспекты экологии	Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия		ПК...
	Лабораторная работа на выбор:	2	
Раздел 5. Биология в жизни	Профессионально-ориентированное содержание прикладного модуля		ПК...
	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	2	
Тема 5.2. Биотехнологии и животные	Содержание		ПК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1. ПК 2.3
	Содержание	2	
Контрольная работа Теоретические аспекты экологии	Профессионально-ориентированное содержание прикладного модуля		ПК...
	Лабораторная работа на выбор:	2	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Профессионально-ориентированное содержание прикладного модуля		ПК...
	Содержание	2	
Тема 5.2. Биотехнологии и животные	Содержание		ПК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1. ПК 2.3
	Содержание	2	

- Лабораторная работа на выбор:
- Лабораторная работа «Умственная работоспособность»  
Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов
  - Лабораторная работа «Влияние абiotических 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 ит.д.

**Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:**  
Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)

**Практические занятия:**  
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)  
Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных (по группам)

Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)

Раздел 6. Биологические исследования		Основное содержание	2	
Тема 6.1.	Основное содержание		14	ОК 01
Основные методы биологических исследований	Теоретическое обучение:		4	ОК 02
	Научный метод. Методы биологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные.		2	ОК 04
	Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный		2	ОК 07
	Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках			
	<b>Лабораторные занятия:</b>			
	Постановка цели, задач, выдвижение гипотезы, проведение эксперимента по определению оптимальных условий для роста и физиологической активности дрожжевых клеток. Выявление закономерностей, формулирование выводов и прогнозов.		2	
	Лабораторные работы на выбор по мини группам:			
	1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток			
	2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток			
	3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток			
Тема 6.2.	Основное содержание			
Биологические и	Практическое занятие		10	ОК 01
			2	ОК 02

<p>Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Выбор учебно-исследовательского проекта из предложенных. Формирование команды проекта. Алгоритм выполнения проекта. Каждая группа выбирает один из вариантов учебно-исследовательских проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка качества атмосферного воздуха</li> <li>2. Оценка качества почв методом фитотестирования</li> <li>3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам</li> <li>4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений</li> <li>5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений</li> </ol> <p><i>Первый этап выполнения проекта:</i></p> <p>Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования, формулирование гипотезы. Выбор методов исследования. Выбор точек отбора проб на территории исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение формы представления результатов исследования. Определение этапов и составление плана исследования.</p>	2	ОК 04 ОК 07
<p><b>Лабораторные занятия</b></p> <p><i>Второй этап выполнения проекта:</i> подготовка необходимой посуды и материала для эксперимента, проведение эксперимента, периодическая проверка течения эксперимента/ сбор материала в выбранных точках отбора проб</p> <p><i>Третий этап выполнения проекта:</i> получение первичных экспериментальных данных, проведение статистической обработки полученных данных</p> <p><i>Четвертый этап выполнения проекта:</i> выявление закономерностей, формулирование выводов и прогнозов, оценка качества исследуемого объекта по результатам биологического анализа</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Защита проекта.</b> Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)</p>	6 2 2 2 2	
<p><b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b></p> <p><b>Всего:</b></p>	2 144	

### 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-проектор для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаратные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разделенные в воде дрожжи);

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

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

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### Основные печатные издания

1. Теремов А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень) / А.В. Теремов, Р.А. Петрова. – 13-е изд., стр. – М.: Мнемозина, 2022. – 400 с.: ил.
2. Теремов А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень) / А.В. Теремов, Р.А. Петрова. – 13-е изд., стр. – М.: Мнемозина, 2022. – 400 с.: ил.

3. Теремов А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10-11 классы (углублённый уровень): методическое пособие для учителя / А.В. Теремов, Р.А. Петрова. – 6-е изд., стр. – М.: Мнемозина, 2023. – 263 с.: ил.
4. Теремов А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: пособие для самостоятельной работы обучающихся (углублённый уровень) / А.В. Теремов, Р.А. Петрова. – 3-е изд., стр. – М.: Мнемозина, 2021. – 343 с.: ил.

Кроме указанных учебных пособий, рекомендуются рассмотреть использование учебников, входящих в Федеральный перечень учебников, доступных к использованию при реализации имеющихся государственных аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования, утверждённый приказом Министерством просвещения РФ.

#### 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
Общая компетенция	Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица животного	Контрольная работа "Молекулярный уровень организации животного"
OK 02	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 животного и не животного
OK 01 OK 02 OK 04	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов»



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 Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромoplastы)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»
ОК 01 ОК 02	Тема №1.5. Структурно- функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов
ОК 01 ОК 02	Тема №1.6. Процессы матричного синтеза	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
ОК 02 ОК 04	Тема №1.7. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)
ОК 02	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ

OK 02 OK 04	Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	Контрольная работа "Строение и функции организма"
OK 02 OK 04	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, эпидемии, 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
OK 04	Онтогенез животных и человека	характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
OK 02 OK 04	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
OK 02	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест
OK 02 OK 04	Тема №2.6. Закономерности наследования	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

OK 01 OK 02	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
OK 01 OK 02	Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании. составление
OK 01 OK 02	Тема №2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем
OK 01 OK 02	Тема №2.10. Генетика человека	Тест Разработка глоссария
		Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных
OK 01 OK 02 OK 04	Тема №2.11. Закономерности изменчивости	Тест Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.12. Селекция организмов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем

	<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>	Контрольная работа "Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле"
ОК 02 ОК 04	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов
ОК 02	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов
ОК 02 ОК 04	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира
ОК 02 ОК 04	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
	<b>Раздел 4. Экология</b>	<b>Контрольная работа "Теоретические аспекты экологии"</b>
ОК 01 ОК 07	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практике-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего

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 02 OK 04 OK 07	Тема 4.5. Влияние социально - экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий: "Определение суточного рациона питания", "Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности" Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	<b>* Профессионально-ориентированно содержание</b> <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	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.
	<b>Раздел 6. Биоэкологические исследования</b>	Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)

<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>	<p>Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований</p>	<p>Выполнение лабораторных работ на выбор в минигруппах: 1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и</p>
<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>	<p>Тема 6.2 Биоэкологический эксперимент</p>	<p>Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений 5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений</p>
<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>		<p>Выполнение экзаменационных заданий</p>

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных 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;	-сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация.	- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками 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, используемых в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.	- 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.

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>-сформированность умений создавать письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p>	<p>-сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в области биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.</p>	<p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>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 здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p>	<p>- 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;</p>



<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>-сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождение жизни и человека.</p>	<p>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>
---	---	---



