

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД. 02. БИОЛОГИЯ**

**Общеобразовательного цикла с учетом получаемой профессии  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по укрупненной группе специальностей  
49.00.00. «Физическая культура и спорт»**

**НОВОМОСКОВСК - 2024**

## **ОДОБРЕНО**

Методическим советом ГПОУ «Училище (колледж) олимпийского резерва Тульской области»

Председатель \_\_\_\_\_ А. А. Выставкин

## **РАССМОТРЕНО**

Цикловой методической комиссией общегуманитарных и социально-экономических дисциплин

Председатель \_\_\_\_\_ Т.В. Дмитриева

**Составитель:** Трофимова Е.В. преподаватель ГПОУ «УОРТО»

Эксперты: внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: преподаватель высшей категории Дмитриева Т.В.

Содержательная экспертиза: преподаватель высшей категории Фатеева Г.В.

Рабочая программа разработана в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов.

Нормативно-правовую основу получения СОО в пределах освоения ОП СПО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; - приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 № 24480) (далее - ФГОС СОО);

- приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 06.10.2020 № 60252);

- приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрирован 21.09.2022 № 70167) (вступает в силу с 01.03.2023);

- приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022 № 71763).

- рекомендации Министерства просвещения РФ по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования от 1 марта 2023 года №05-592

- федеральная рабочая программа среднего общего образования предмета «История» базовый уровень Министерства просвещения РФ

С учетом примерной программы ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» по общеобразовательной дисциплине «Химия» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 14 от 30 ноября 2022 г

## СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	Страница
1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО «Биология»	4
1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины «Биология»	4-5
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	6
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	14
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	15
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Химия»	35
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	35
4. Рекомендуемая литература	36
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	39
Приложение 1	40
Приложение 2	42

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по укрупненной группе специальностей 49.00.00.

Трудоемкость дисциплины «Биология» как профильной дисциплины составляет максимальной нагрузки 140 часов.

При освоении специальностей СПО по гуманитарному профилю для квалификации 49.02.01. «физическая культура» биология изучается в объеме 140 часов, из которых 49 часов отводится на практические и лабораторные работы.

Рабочая программа по биологии разработана для «Училища (колледжа) олимпийского резерва Тульской области», обучение в котором осуществляется на базе основной общеобразовательной школы и предназначена для дальнейшего углубления и расширения знаний по биологии, полученных студентами в 8 - 9 классах общеобразовательной школы. Программа составлена в соответствии с учебным планом училища и предусматривает углубление знаний по теоретическим и прикладным основам биологии. Изучение биологии должно способствовать формированию у студентов материалистического мировоззрения, обеспечивать качественно новый уровень подготовки кадров среднего профессионального физкультурного звена и спортсменов олимпийского резерва.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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

Задачи:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной 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 к природным

ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» уточняет последовательность изучения учебного материала, тематику рефератов, виды самостоятельных работ.

В соответствии с учебным планом училища предмет «Биология» изучается на 1-ом курсе во 2 семестре. В связи с профильностью дисциплины на предмет отводится 140 часов.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение «Биологии».

Рабочая программа обеспечивает выполнение обучающимся индивидуального проекта, в соответствии с выбранной в рамках данной учебной дисциплины тематикой, в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной). Проект выполняется под руководством преподавателя обучающимся самостоятельно, по выбранной или предложенной обучающимся теме.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся на первом курсе, в рамках учебного времени, отведенного учебным планом на изучение учебной дисциплины. И должен быть представлен в виде завершенного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Проектная деятельность направлена на развитие у обучающегося:

- навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способностей к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способности постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов. (тематика индивидуальных проектов представлена в приложении № 2)

Учебная программа ориентирована на обязательный минимум биологического образования, а также на потребности и познавательные возможности студентов 15–17 летнего возраста.

Итоговой формой контроля является экзамен. Все изменения и дополнения должны быть обоснованы и отражены в календарно-тематическом плане.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</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>а) базовые логические действия:</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> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее</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); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М 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;</li> <li>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,</li> </ul>

	<p>решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>Ф. Мюллера);</p> <p>принципы (чистоты гамет, комплементарности);</p> <p>правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);</p> <p>гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</li> <li>- владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений);</li> <li>- способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</li> <li>- сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</li> <li>- уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы;</li> <li>- строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека;</li> <li>- 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;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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 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 человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</li> <li>- сформировать умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и</li> </ul>
--	--	---

		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</li> <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>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в 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 исследова-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</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 биотехнологии и генетических технологий (клонирование,</li> </ul>

	<p>тельную деятельность индивидуально и в группе;  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - 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</p>	<p>искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);  - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
--	---	--

<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</li> <li>б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>обсуждать результаты совместной работы;</li> <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> </li> <li>Овладение универсальными регулятивными действиями:</li> <li>г) принятие себя и других людей: <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> </li> </ul>	<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>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в</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); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</li> <li>- уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность</li> </ul>

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</li> </ul>	<p>видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</p> <p>- уметь выделять существенные признаки 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</p>
<p><b>ОК 08.</b> Использовать средства фк для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
<p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>		<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>

		<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
<b>ПК 1.2.</b> Организовывать и проводить мероприятия в сфере молодежной политики, включая досуг и отдых детей, подростков и молодежи, в том числе в специализированных (профильных) лагерях	<b>Навыки:</b> - разработки планов и программы по формированию ЗОЖ, организации мероприятий, направленных на гражданское и патриотическое воспитание молодежи, воспитание толерантности в молодежной среде, формирование правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи; - разработки плана и программы организации досуга и отдыха детей, подростков и молодежи;	<b>Умения</b> - разрабатывать планы и программы по формированию ЗОЖ, организации мероприятий, направленных на гражданское и патриотическое воспитание молодежи, воспитание толерантности в молодежной среде, формирование правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи; - разрабатывать планы и программы организации досуга и отдыха детей, подростков и молодежи; - использовать средства физической культуры для формирования правовых, культурных, нравственных ценностей, решения задач гражданского и патриотического воспитания молодежи. <b>Знания:</b> - значение физической культуры в формировании ЗОЖ, в гражданском и патриотическом воспитании молодежи, воспитании толерантности в молодежной среде, формировании правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи. - способы формирования правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи средствами физической культуры; - средства физической культуры для формирования правовых, культурных, нравственных ценностей, решения задач гражданского и патриотического воспитания молодежи; - основные подходы, направления и технологии работы по организации досуга и отдыха детей, подростков и молодежи
<b>ПК 1.6.</b> Проводить работу по предотвращению применения допинга	<b>Навыки:</b> -проведения образовательных и пропагандистских мероприятий, направленные на предотвращение допинга и борьбу с ним;	<b>Умения:</b> -находить и использовать информацию по антидопинговому обеспечению в профессиональной деятельности; -проводить образовательные и пропагандистские мероприятия, направленные на предотвращение допинга и борьбу с ним; <b>Знания:</b> - понятия «допинг», историю допинга, запрещенные субстанции и

		<p>методы, способы противодействия допингу в спорте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- медицинские аспекты, социальные и психологические последствия применения допинга;</li> <li>- сущность и механизмы развития зависимого поведения, и его профилактику.</li> <li>- методику профилактики допинга и зависимого поведения.</li> </ul>
<p><b>ПК 2.2.</b> Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности специалистов в области физической культуры и спорта</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения и обобщения передового опыта в области физической культуры и спорта;</li> <li>- поиска, отбора и изучения учебной и учебно-методической литературы в области физической культуры и спорта, необходимой для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать и систематизировать базовые знания и передовой опыт в области физической культуры и спорта;</li> <li>- отбирать, систематизировать и использовать информацию для решения конкретных профессиональных задач;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достижения отечественной науки в области физической культуры и спорта;</li> <li>- передовой практический опыт в области физической культуры и спорта;</li> </ul>
<p><b>ПК 2.3.</b> Оформлять результаты методической и исследовательской деятельности в виде выступлений, докладов, отчетов</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки, оформления и презентации результатов методической и исследовательской деятельности в виде выступлений, докладов, отчетов, методических разработок и др.;</li> <li>- оформления портфолио профессиональных достижений</li> </ul>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить, оформлять, представлять и защищать результаты методической, исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>- представлять результаты собственной профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к оформлению результатов методической и исследовательской деятельности;</li> <li>- процедуры выступления и защиты результатов методической и исследовательской работы</li> </ul>
<p><b>ПК 2.4.</b> Осуществлять исследовательскую и проектную деятельность в области физической культуры и спорта</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования и участия в исследовательской и проектной деятельности в области физической культуры и спорта</li> </ul>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять тему, цель и задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность;</li> <li>- осуществлять взаимодействие с руководителем, а также с другими участниками совместной проектной и исследовательской деятельности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- основы организации исследовательской и проектной деятельности в области физической культуры и спорта;</li><li>- основы планирования и методика выполнения педагогического исследования и проектирования в области физической культуры и спорта</li></ul>
--	--	--

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>140</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>132</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	132
практические занятия	36
лабораторные занятия	13
самостоятельное изучение теория	6
самостоятельное изучение практические	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, прикладной модуль (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые ОК и ПК
1	2	3	4
Введение в предмет	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 02 ПК 1.6 ПК 2.3
	<p>Предмет и задачи общей биологии. Биология – наука, изучающая основные закономерности возникновения и развития жизни на Земле, свойства живых организмов и особенности их жизнедеятельности. Объект изучения биологии – живая природа. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно - научной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.</p> <p>Биологические закономерности как основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, продуктивности сельского хозяйства и здоровья человека. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p> <p>Многообразие биологических дисциплин и их связь с другими науками. Место и роль биологии в формировании научных представлений о мире.</p> <p>Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно - научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p> <p>Разнообразие строения и проявлений живых организмов. Уровни организации живой материи. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Признаки живых организмов. Основные свойства живого: особенности химического состава, обмен веществ, наследственность и изменчивость, рост и развитие, энергозависимость, дискретность, самовоспроизведение и другие.</p>		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	<p>Заполнить таблицы «Методы, используемые общей биологией», «Уровни организации живых систем»</p> <p>Составить конспект по основным свойствам живого: особенности химического состава, обмен веществ, наследственность и изменчивость, рост и развитие, энергозависимость, дискретность, самовоспроизведение и другие. Подготовить устные сообщения по свойствам живого. Где описать само свойство и представить пример этого свойства из мира живой природы.</p>		

<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>			
<b>Тема 1.1. Химическая организация клетки</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Химическая организация клетки. Макроэлементы, микроэлементы и ультрамикроэлементы клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Неорганические соединения: вода, соли. Их роль в процессе обеспечения жизнедеятельности клетки. Органические вещества. Понятие о биополимерах. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Белки, строение и функции. Ферменты. Углеводы и жиры – структурные элементы клетки и источники энергии. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке. АТФ – структура, синтез, биологические функции. Роль белков-ферментов в синтезе ДНК и РНК. Витамины водорастворимые и жирорастворимые, их биологическая роль в жизнедеятельности организма.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение задач по особенностям структуры и строения нуклеиновых кислот, определение последовательности нуклеотидов. 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	1  1	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>2</b>	
	На выбор Лабораторная работа “Определение витамина С в продуктах питания” Подготовка вариантов опыта, наблюдение за качественными реакциями, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов Лабораторная работа «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» Подготовка вариантов опыта, наблюдение изменения растворимости липидов, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов Действие ферментов	1  1	
<b>Тема 1.2. Строение и функции клетки</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Развитие представлений о клеточном строении организмов. Краткая история изучения клетки. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клетка – элементарная живая система, лежащая в основе строения, развития и жизнедеятельности всех живых организмов. Две формы клеточной организации живой материи. Прокариотическая клетка, особенности строения. Неклеточная форма жизни – вирусы. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Эукариотическая клетка, её биологическая роль. Разнообразие типов эукариотов. Основные компоненты		

	<p>эукариотической клетки: цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро. Клеточные мембраны – строение и функции. Ядро клетки, строение. Хромосомы, их строение и роль в передаче наследственной информации. Понятие о кариотипе. Видовое постоянство кариотипа. Органоиды клетки: общего и специального значения. Органоиды общего значения: эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, клеточный центр, лизосомы, комплекс Гольджи – строение и функции. Органоиды специального значения. Реснички, жгутики – органоиды передвижения. Пластиды, вакуоли, клеточные включения – органоиды растительных клеток. Миофибриллы – органоиды мышечных клеток; нейрофибриллы - органоиды нервных клеток. Их строение и функции. Изменение в мышечных и нервных клетках под воздействием спортивной тренировки. Органеллы клетки немембранные: рибосомы, клеточный центр, жгутики, реснички; одномембранные: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы; двухмембранные: митохондрии, пластиды.</p>		
	<b>Лабораторные занятия</b>	3	
	<p>Правила оформления лабораторной или практической работы. Устройство световых микроскопов и правила работы с ними.</p> <p>Строение эукариотической клетки. (Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых и приготовленных микропрепаратах, их описание и сравнение.) 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> <p>Физико-химические свойства клеток (тургор, плазмолиз, деплазмолиз).</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>	1 1 1	
<b>Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p>Обмен веществ и превращение энергии в клетке – основа ее жизнедеятельности. Реакции синтеза и обмен на их основе – пластический (ассимиляция). Реакции расщепления и обмен на их основе – энергетический (диссимиляция). Взаимосвязь пластического и энергетического обмена друг с другом и с окружающей средой.</p> <p>Способы получения энергии. Авто- и гетеротрофные организмы.</p> <p>Фотосинтез. Хемосинтез. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код и его свойства. Биосинтез белка. Транскрипция и трансляция. Биологическое значение этих процессов.</p> <p>Этапы энергетического обмена и их роль в жизнедеятельности организма. Анаэробное и аэробное расщепление молекул глюкозы в различных типах клеток. Значение этих процессов при занятиях физическим упражнениями и спортом.</p>	10	ОК 01 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	4	

	Решение задач на генетический код и биосинтез белка, процессы кислородной и бескислородной диссимилиации глюкозы и количество синтезируемой АТФ. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	1 1 1 1	
	<b>Основное содержание</b>	6	
<b>Тема 1.4. Жизненный цикл клетки и организма</b>	Прямое деление клетки – амитоз. Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Развитие половых клеток. 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. Строение мужских и женских половых клеток человека. Особенности развития яйцеклеток и сперматозоидов. Созревание половых клеток. Восстановление диплоидного набора хромосом. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения.		OK 04 OK 02
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	
	Жизненный цикл клетки. Деление клетки митозом и мейозом. Морфофункциональная характеристика половых клеток. Гаметогенез.	1 1	
	<b>Практические занятия</b>		
	Решение задач на нахождение количества хромосом в клетке	2	
<b>Тема 1.5. Раздражимость и движение</b>	<b>Основное содержание - самостоятельная работа.</b> Биологическая характеристика раздражимости и возбудимости как существенных свойств живых организмов. Понятие о раздражителях. Классификация раздражителей. Простейшие двигательные реакции живых организмов - тропизмы и таксисы. Эволюция нервной системы, головного мозга. Рефлекс как биологическая реакция приспособления к внешней среде. Функциональная активность организмов – важное условие жизни. Составить конспект по следующему плану с последующим обсуждением на семинарском занятии с использованием своей самостоятельной работы.	2	OK 01
	<b>Практические занятия</b>		
	Выполнить тест по данной теме		
<b>Контрольная работа в форме тестирования и выполнения решений различных типов задач по разделу «Молекулярный и клеточный уровни организации живого»</b>		2	
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие</b>			
<b>Тема 2.1. Формы</b>	<b>Основное содержание</b>	2	

<b>размножения организмов</b>	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Виды размножения: половое и бесполое. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.	<b>2</b>	ОК 02 ОК 08
<b>Тема 2.2. Эмбриональное развитие</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	Характеристика индивидуального (онтогенез) и исторического (филогенез) развития организма. Современные представления о биогенетическом законе. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные стадии эмбрионального развития. Развитие оплодотворенного яйца. Начальные стадии дробления. Стадии морулы, бластулы, гаструлы. Формирование зародышевых листков (эктодермы, энтодермы и мезодермы) и закладка органов - органогенез.		ОК 02 ОК 04 ОК 07
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды: алкоголя, курения, химических воздействий, различного рода излучений. Аномалия развития. Причины нарушений в развитии организмов.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	1	
<b>Тема 2.3. Постэмбриональное развитие. Индивидуальное развитие человека</b>	<b>Основное и профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	Виды постэмбрионального развития: прямой (без метаморфоза) и непрямой (с метаморфозом). Возрастная периодизация человека. Развитие организмов и окружающая среда. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, токсинов, загрязнения среды на развитие организма человека. Постоянство структурно-функциональной организации живых организмов. Закономерности биологического развития человека: неравномерность, гетерохронизм, периодичность. Влияние внутренних и внешних факторов на развитие и рост организма. Развитие опорно-двигательного аппарата у детей.		ОК 02 ОК 07
<b>Тема 2.4. Биологическая характеристика старения</b>	<b>Основное и профессионально ориентированное содержание - самостоятельная работа.</b>	<b>2</b>	
	Геронтология и гериатрия. Биологические основы старения и смерть. Теории старения. Влияние внешних и внутренних факторов, физических упражнений на процессы старения		ОК 02 ОК 08 ПК 2.3.
	<b>Практические занятия</b>		
<b>Контрольная работа в форме тестирования и выполнения решений различных типов задач по разделу «Организм. Размножение и индивидуальное развитие»</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>			
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Основные понятия генетики</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 и другие. Грегор Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.		ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Схематичное обозначение в генетике. Генетическая символика, правильное использование соответствующих символов.		
<b>Тема 3.2. Основные закономерности наследственности</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	Закономерности образования гамет. Законы наследственности Грегора Менделя. Моногибридное скрещивание. Закон 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 02 ОК 04
	<b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3. Взаимодействие генов</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия		ОК 01 ОК 02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:</b>	<b>2</b>	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания		
	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3.4. Сцепленное наследование признаков</b>	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом		ОК 01 ОК 02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
<b>Тема 3.5. Генетика пола</b>	<b>Основное содержание</b>		
	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02

	полом		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания		
<b>Тема 3.7. Генетика человека</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	
	Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	<b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>	<b>2</b>	
	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	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>	<b>2</b>	
	Анализ нормальных и измененных хромосомных составов у человека. Оценка наследуемости длины и массы тела. Родословные человека и их анализ. Генеалогический метод определения спортивных задатков.		
<b>Тема 3.6. Основные закономерности изменчивости</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	
	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 01 ОК 02 ОК 04
	<b>Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>	<b>2</b>	
	Мутационная изменчивость у организмов. Модификационная изменчивость организмов. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>	<b>1</b>	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
<b>Тема 3.8. Основы</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	

<b>селекции растений, животных и микроорганизмов</b>	Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Геномодифицированные растения, животные и микроорганизмы. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).		ОК 01 ОК 02
<b>Контрольная работа в форме тестирования и выполнения решений различных типов задач по разделу «Основы генетики и селекции»</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Эволюция органического мира</b>			
<b>Тема 4.1. История развития эволюционных идей</b>	<b>Основное содержание</b> Развитие ботаники и зоологии. Господство представлений об «изначальной целесообразности и неизменности природы». Работы К. Линнея по систематике. Труды Ж. Кювье. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 4.2. Микроэволюция и макроэволюция.</b>	<b>Основное содержание</b> Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Вид – элементарная единица эволюции. Концепция вида, его критерии. Репродуктивная изоляция – важнейшее условие существования вида. Способы видообразования. Понятие о микро- и макроэволюции и их связь. Элементарные понятия: эволюционная структура, эволюционный материал, эволюционное явление. Генетические процессы в популяциях. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Эволюционная роль мутаций. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции живых организмов. Формы естественного отбора. Волны жизни. Современные представления о видообразовании. Микроэволюция. Работы С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Главные направления биологической эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Биологический прогресс и пути его достижения. Биологический регресс (А. Н. Северцев). Систематические группы как отражение эволюции. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, необратимость эволюционных преобразований. Многообразие видов, органическая	<b>6</b>	ОК 02

	целесообразность, усложнение организации как результат эволюции.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Доказательства эволюции (работа в группах)	<b>2</b>	
<b>Тема 4.3. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Основное содержание</b> Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Развитие представлений о возникновении жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни: абиогенеза (самозарождения), биогенеза, божественная (креационизма), витализма, стационарного состояния, панспермии, биохимической эволюции и другие. Гипотеза академика А. И. Опарина (1924 г.) и английского естествоиспытателя Дж. Холдейна (1929 г.) о происхождении жизни на Земле. Экспериментальные подтверждения небиологического происхождения жизни. Опыты С. Мюллера и других ученых. Условия среды, способствовавшие возникновению жизни на ранних этапах ее развития (эволюции). Свойства первичных организмов. Особенности химического состава живых организмов. Возникновение клетки как элементарной единицы живой материи. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	<b>4</b> 4	ОК 02 ОК 04
<b>Тема 4.4. Развитие органического мира</b>	<b>Основное содержание</b> Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Подразделение истории Земли на эоны, эры и периоды. Геологические и климатические изменения. Появление первых живых организмов. Появление фотосинтезирующих организмов – цианей. Появление гаплоидных организмов – микробов, водорослей. Возникновение полового процесса и организмов с диплоидным набором хромосом. Появление эукариотов и разделение функций у первых колониальных многоклеточных организмов. Пути эволюции этих преобразований. Эволюция растений от папоротникообразных до покрытосеменных. Эволюция животных от земноводных до современных млекопитающих.	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04

<b>Тема 4.5. Происхождение человека - антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	Антропология – наука о человеке. Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Рудименты, атавизмы. Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы. Направления и этапы эволюции человека. Единство происхождения человеческих рас. Ч. Дарвин о животном происхождении человека. Ф. Энгельс о роли труда в процессе становления человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. Расовая теория и ее человеконенавистническая сущность: «социальный дарвинизм» и расизм, их оценка. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</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	<b>2</b>	
<b>Контрольная работа в форме тестирования и выполнения решений различных типов задач по разделу «Эволюция органического мира»</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Общая экология</b>			
<b>Тема 5.1. Введение. Предмет и задачи экологии</b>	<b>Основное содержание – самостоятельная работа</b>	<b>2/2</b>	
	Экология - наука о взаимоотношениях организмов, видов и сообществ с окружающей средой. Значение экологии для понимания истории взаимодействия человека и природы; актуальность экологических проблем в современном мире. Объект изучения экологии - взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении специальности среднего профессионального образования 49.02.01. «Физическая культура». Экология как научная дисциплина. Экологические закономерности как основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, продуктивности сельского хозяйства и здоровья человека. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Структура и содержание современной экологии, ее связь с другими дисциплинами. Общая экология. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера. Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды». Прикладная экология. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Возможные способы решения глобальных экологических проблем.		ОК 01 ОК 07

	Место и роль экологии в формировании научных представлений о мире. Формирование экологической культуры как основная задача изучения раздела.		
<b>Тема 5.2. Экологические факторы среды</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>5</b>	
	<p>Экологические факторы, их виды: абиотические, биотические, антропогенные и другие. Общие законы зависимости организмов от факторов окружающей среды. Законы действия экологических факторов: закон оптимума; закон минимума Ю. Либиха (1873 г.); закон ограничивающих факторов Ф. Блекмана (1909 г.); закон толерантности В. Шелфорда (1913 г.). Критические точки; экологическая валентность, стено- и эвритопные виды; биологический оптимум.</p> <p>Абиотические факторы среды: свет (видимый, ультрафиолетовый, инфракрасный), температура, влажность, давление, состав воздуха, движение воздуха (ветер), ионизирующее излучение. Влияние этих факторов на живые организмы, их роль в спортивной деятельности.</p> <p>Биотические факторы среды; типы экологических взаимодействий живых организмов: симбиоз (кооперация, мутуализм, комменсализм), антибиоз (конкуренция, хищничество, паразитизм), нейтрализм, как формы межвидовые взаимоотношения в экосистеме.</p> <p>Антропогенные (связаны с влиянием человека) факторы среды. Деятельность человека как особая сила, от которой зависит все живое на Земле.</p> <p>Изменения факторов среды во времени: регулярно-периодические, нерегулярные, направленные на протяжении определенных отрезков времени. Различное воздействие экологических факторов на живые организмы: раздражающее, ограничивающее, модифицирующее, сигнализирующее действие.</p>		ОК 01 ОК 07
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Подготовить и представить защиту презентаций, устные сообщения по абиотическим, биотическим факторам по плану. План для абиотических факторов. 1. Определение фактора. 2. Влияние фактора на живые организмы. 3. Использование этого фактора в физкультурно-спортивной деятельности. План для биотических факторов. 1. Определение фактора. 2. Классификация фактора. 3. Примеры данных видов взаимодействия в живой природе.		
<b>Тема 5.3. Основные среды жизни. Соответствие между организмами и средой их обитания</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<p>Определение среды обитания; основные среды жизни и пути приспособления организмов к условиям среды.</p> <p>Наземно-воздушная среда. Оболочки Земли, слоистое строение атмосферы. Световой и температурный режим - важнейшие факторы наземно-воздушной среды; световые и температурные адаптации; загрязнение наземно-воздушной среды.</p> <p>Водная среда. Распределение воды в гидросфере; свойства водной среды обитания; вода как компонент внутренней среды организмов; водные ресурсы, темпы их использования человеком и возможности пополнения; загрязнение водоемов и пути его устранения.</p> <p>Почва как среда обитания. В. В. Докучаев о почве; почва как богатейшая среда обитания для живых</p>		ОК 01 ОК 07

	<p>организмов; строение и компоненты почвы; антропогенное загрязнение почвы; значение почвы в круговороте биогенных элементов; обеззараживание отходов.</p> <p>Живые организмы как среда обитания. Особенности живых организмов как среды обитания. Экологические вопросы эпидемиологии. Свойства паразитических видов. Понятие патогенности. Профилактические и противоэпидемические мероприятия, направленные на снижение заболеваемости. Приспособительные формы организмов к различным средам обитания.</p>		
<b>Тема 5.4.</b> <b>Популяция, сообщество и экосистема структура и функционирование</b>	<p><b>Основное содержание</b></p>	4	
	<p>Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Понятие о системе, экосистеме, биогеоценозе, биоценозе, сообществе. Экосистемы - совокупность взаимодействующих организмов и условий среды; учение В. Н. Сукачева о биогеоценозе; размеры и границы, компоненты и состав экосистем; видовая и пространственная структура экосистем.</p> <p>Уровни организации биосистем; типы экосистем; смена биогеоценозов под влиянием внешних и внутренних факторов. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p>Принцип устойчивости экосистем - экологическое равновесие, последствия его нарушения; распределение организмов по экологическим нишам - условие сохранения равновесия в экосистемах; Н. Ф. Реймерс (1993 г.) о принципах организации экосистем; закон В. И. Вернадского о единстве организма и среды. Пищевые связи. Экологические пирамиды.</p> <p>Энергетика: потоки веществ в экосистемах; трофические цепи и группы; экологическая пирамида энергии; энергетический баланс; правило накопления токсических веществ в пищевой цепи; закон внутреннего динамического равновесия экосистемы; правило трех нижних уровней иерархии. Таксономические категории; разнообразие организмов, населяющих Землю.</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 07
	<p><b>Практические занятия</b></p>	2	
	<p>Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.</p> <p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</p> <p>Описать различные экосистемы и их биологическое разнообразие.</p> <p>Описать различные агроэкосистемы и их биологическое разнообразие.</p>		
<b>Тема 5.5.</b> <b>Биосфера как глобальная экосистема. Ноосфера</b>	<p><b>Основное содержание</b></p>	4	
	<p>Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота, серы, фосфора, воды, ртути, свинца, кислорода и других) в биосфере. Общие сведения о биосфере как глобальной экосистеме; границы геологических оболочек биосферы; биомасса поверхности суши и Мирового океана. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Ноосфера, как высшая стадия</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 07

	развития биосферы.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания. Составить схемы биогенных круговоротов различных химических элементов и веществ и влияние их на живые организмы. Описать их и подготовить устные сообщения по этим круговоротам.		
<b>Тема 5.6. Биосфера и человек Антропогенное воздействие на биосферу</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, истощения вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействие на горные породы, недра). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (леса и растительные сообщества, животный мир). <i>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</i> Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	<b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:</b>	<b>2</b>	
	Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания		
<b>Тема 5.7. Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>5</b>	
	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. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств		ОК 02 ОК 04 ОК 07
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Определение суточного рациона питания Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа на выбор		

	<p>Лабораторная работа «Умственная работоспособность»  Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов</p> <p>Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»  Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов, и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов.</p> <p>В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.</p>		
<b>Контрольная работа в форме тестирования и выполнения решений различных типов задач по разделу «Общая экология»</b>			
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		8	
<b>Всего:</b>		<b>140</b>	

### 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Биология»

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета биологии, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся<sup>1</sup> (письмо Министерства науки и образования РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»).

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по разным вопросам биологии. В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

#### 4.2. Комплектация учебного кабинета биологии ГПОУ «УОРТО»

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – естественных наук;  
лабораторий – *«не предусмотрено»*

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся (максимально – 28);
- рабочее место преподавателя - 1;
- таблицы, постоянно висящие в кабинете:

1. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.
2. Растворимость солей и оснований в воде.

3. Таблица молекулярных масс.
4. Ряд напряжения металлов.
5. Четыре магнитных стенда со сменной информацией;
  - комплект учебно – наглядных пособий по биологии;
  - таблицы, плакаты;
  - видеоматериал, презентации по темам дисциплины.

**Технические средства обучения:**

- цветной телевизор LG
- кассетный записывающий видеоплеер LG
- ноутбук «ACER» с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор - BenQ MP-523-DLP.XGA (1024x768), 2000 im. 2000: 1, 2, 4 кг – 1 шт.
- интерактивная доска Hitachi прямой проекции 77 дюймов по диагонали HT-FX-DUO-77 – 1 шт.
- проводной и беспроводной доступ к Интернету
- обучающие диски
- Микроскоп школьный - 9шт.

**Раздаточный материал:**

- 1. Гербарий – 3 шт.
- 2. Коллекция для курса зоологии – 1 шт.
- 3. Приспособления к условиям существования – 1 шт.
- 4. Муляжи строения яйца птицы – 2 шт.
- 5. Модель строения и структура ДНК – 1 шт.
- 6. Динамическое пособие деления клетки – 1 шт.
- 7. Динамическое пособие перекрест хромосом – 11 шт.
- 8. Динамическое пособие синтеза белка – 1 шт.
- 9. Динамическое пособие «Законы Менделя» – 1 шт.
- 10. Комплект микропрепаратов «Общая биология» - 1 шт.
- 11. Набор «Стекло покровное» упаковка – 100 шт.
- 12. Набор «Стекло предметное» упаковка – 50 шт.
- 13. Слайд – альбом по биологии «Цитология и генетика» - 1 шт.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: не предусмотрено

**Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсы, дополнительная литература)

## 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 4.1. Для преподавателей

#### Основные источники

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».  
Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з).

Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2010.

Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2010.

Дарвин Ч. Сочинения. — Т. 3. — М., 1939.

Дарвин Ч. Происхождение видов. — М., 2006.

Кобьялянский В.А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2010.

Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.

Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.

Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. **Биология.** — М., 2010.

#### Дополнительные источники

### 4.2. Для студентов

#### Основные источники

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.

Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.

Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.

Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.

Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). 10 — 11 класс. — М., 2014.

#### Дополнительные источники

Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Биология. — М., 2017, 2018

### 4.3. Интернет-ресурсы

[www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

[www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

[www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

[www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

[www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

[www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

[www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

[www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

[www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

[www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

<http://www.openclawwww.openclass.ru> (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).

<http://fp.edu.ru/p1.html> (Интернет-справочник «Все об учебниках»).

[www.fihi.ru](http://www.fihi.ru) (Федеральный институт педагогических измерений).

<http://www.rustest.ru> (Федеральный центр тестирования).

<http://www.educom.ru> – Департамент образования города Москвы.

<http://www.mioo.ru> – Московский институт открытого образования.

<http://www.drofa.ru/documents/9405/history.pdf> (издательство «Дрофа»).

<http://www.prosv.ru/Attachment.aspx?Id=7482> (издательство «Просвещение»).

<http://www.vgf.ru/tabid/114/Default.aspx> (издательство «Вентана-Граф»).

<http://www.mnemozina.ru/work/catalog/253/266> (издательство «Мнемозина»)

<http://www.window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.rubicon.ru> - Электронные версии энциклопедий и словарей

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>1.</b>	
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица внесшего изменения</b>	
<b>2.</b>	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<b>Основание: Уточнение</b>	
<b>Подпись лица внесшего изменения</b>	

## Приложение 1 к рабочей программе ПД.02. Биология

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины БД.08. «Биология» адаптируется при необходимости для лиц с ОВЗ или инвалидностью и дополняется следующими особенностями при ее освоении такими обучающимися:

1. Используются следующие образовательные технологии с учетом их адаптации для лиц с ОВЗ или инвалидностью:

Образовательные технологии	Цель	Адаптированные методы
Проблемное обучение	Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности лиц с ОВЗ или инвалидностью	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей лиц с ОВЗ или инвалидностью
Концентрированное обучение	Создание блочной структуры учебного процесса, наиболее отвечающей особенностям здоровья лиц с ОВЗ или инвалидностью	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности лиц с ОВЗ или инвалидностью
Модульное обучение	Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям лиц с ОВЗ или инвалидностью	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки лиц с ОВЗ или инвалидностью
Дифференцированное обучение	Создание оптимальных условий для выявления индивидуальных интересов и способностей лиц с ОВЗ или инвалидностью	Методы индивидуального лично ориентированного обучения с учетом ОВЗ и личностных психолого-физиологических особенностей
Развивающее обучение	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности лиц с ОВЗ или инвалидностью	Вовлечение обучающихся с ОВЗ и инвалидов в различные виды деятельности, развитие сохранных возможностей
Социально-активное, интерактивное обучение	Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности лиц с ОВЗ или инвалидностью	Методы социально-активного обучения, игровые методы с учетом социального опыта лиц с ОВЗ или инвалидностью
Рефлексивное обучение, развитие критического мышления	Интерактивное вовлечение лиц с ОВЗ или инвалидностью в групповой образовательный процесс	Интерактивные методы обучения, вовлечение лиц с ОВЗ или инвалидностью в различные виды деятельности, создание рефлексивных ситуаций по развитию адекватного восприятия собственных особенностей

Образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья или инвалидностью обучающихся. На уровне специальных приемов, используемых при обучении лиц с ОВЗ и инвалидностью используются следующие:

- 1) приемы, обеспечивающие доступность учебной информации (дозированность учебной нагрузки и др.);
- 2) специальные приемы организации обучения (алгоритмизация учебной деятельности с учетом особенностей нарушения, специфика структурного построения занятий, и др.).

3) логические приемы переработки учебной информации (конкретизация, установление аналогий по образцам, обобщение по доступным признакам изучаемых объектов и явлений и др.);

2. Проводится дополнительная индивидуальная работа с преподавателем (индивидуальные консультации), работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, индивидуальная учебная работа, т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, или им требуется проведение индивидуальной учебно-воспитательной работы.

3. Осуществляется обучающимся самостоятельная работа: работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты, реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы, проектные работы, онлайн технологии сети «Интернет».

4. Конкретные формы и виды контактной работы лиц с ОВЗ или инвалидностью устанавливаются преподавателем индивидуально для каждого обучающегося или при возможности для нескольких обучающихся. Выбор форм и видов контактной и самостоятельной работы лиц с ОВЗ или инвалидностью осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, на компьютере или с использованием иной техники, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

5. Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах.

6. Для слабовидящих обучающихся предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

7. Использование оценочных средств, для определения уровня сформированности компетенций обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом индивидуальных особенностей восприятия, переработки материала, выполнения заданий. Материалы оценочных средств при необходимости представляются обучающимся в печатном и (или) электронном, и (или) аудиоформате, т.е. в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения - в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха - в печатной форме в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

8. Текущий контроль результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий семинарского типа, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, что позволяет своевременно выявить затруднения и отставание обучающихся с ОВЗ и инвалидов и внести коррективы в учебный процесс. При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку или выполнение заданий.

9. Формы проведения промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов, при необходимости предоставляется техническая помощь.

**Примерные темы рефератов, докладов, презентаций,  
сообщений и индивидуальных проектов**

- ✚ Современные представления о зарождении жизни.
- ✚ Различные гипотезы происхождения.
- ✚ Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
- ✚ Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.
- ✚ Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
- ✚ Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
- ✚ Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.
- ✚ Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью.
- ✚ Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.
- ✚ Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- ✚ Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
- ✚ Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
- ✚ Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
- ✚ Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
- ✚ Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
- ✚ Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
- ✚ Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
- ✚ Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- ✚ Биологическое значение митоза и мейоза.
- ✚ Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
- ✚ Половое размножение и его биологическое значение.
- ✚ Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.
- ✚ Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
- ✚ Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
- ✚ Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
- ✚ Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- ✚ Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- ✚ Закономерности фенотипической и генетической изменчивости.
- ✚ Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- ✚ Драматические страницы в истории развития генетики.
- ✚ Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- ✚ Центры многообразия и происхождения культурных растений.
- ✚ Центры многообразия и происхождения домашних животных.
- ✚ Значение изучения предковых форм для современной селекции.
- ✚ История происхождения отдельных сортов культурных растений.
- ✚ Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- ✚ Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.

- ✚ Драматические страницы в истории развития генетики.
- ✚ Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- ✚ История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
- ✚ «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
- ✚ Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- ✚ Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
- ✚ Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- ✚ Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
- ✚ Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- ✚ Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- ✚ Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- ✚ Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
- ✚ Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме - биосфере.
- ✚ Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- ✚ Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
- ✚ Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- ✚ Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
- ✚ Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- ✚ Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
- ✚ Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- ✚ Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
- ✚ История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
- ✚ «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
- ✚ Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- ✚ Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
- ✚ Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- ✚ Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
- ✚ Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- ✚ Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
- ✚ Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме - биосфере.
- ✚ Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- ✚ Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
- ✚ Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- ✚ Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
- ✚ Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- ✚ Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).

- ✚ Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- ✚ Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
- ✚ Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- ✚ Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- ✚ Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- ✚ Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости.
- ✚ Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.
- ✚ История и развитие концепции устойчивого развития.
- ✚ Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
- ✚ Основные экологические приоритеты современного мира.
- ✚ Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.
- ✚ Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
- ✚ Популяция как экологическая единица.
- ✚ Причины возникновения экологических проблем в городе.
- ✚ Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.
- ✚ Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).
- ✚ Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.
- ✚ Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.
- ✚ Система контроля за экологической безопасностью в России.
- ✚ Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.
- ✚ Среда обитания и среды жизни: сходство и различия.
- ✚ Структура экологической системы.
- ✚ Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.
- ✚ Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.
- ✚ Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости.

### **Этапы работы над проектом**

Изучение дополнительной литературы. Определение цели, объекта, предмета и задач исследования. Составление плана исследования и плана выполнения проекта. Определение методики и методов исследования. Изучение теории и истории вопроса, анализ базовых понятий (понятия, на которых строится исследование). Составление списка литературы по проблеме исследования. Изучение опыта решения данной проблемы на практике. Сбор констатирующего материала. Формулировка гипотезы. Разработка и проведение опытно-экспериментальной работы. Обобщение и формулировка теоретического обоснования проведенного исследования и полученных результатов. Анализ практического опыта по проблеме исследования. Оформление и литературная редакция проекта. Подготовка к защите проекта.