

Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Ростовский-на-Дону гидрометеорологический техникум»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБПОУ РО «РГМТ»

Новиков А.В.

6 июня 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

БИОЛОГИЯ

Специальность 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства

г. Ростов-на-Дону

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413); приказ Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО);
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология», для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РГМТ».

Разработчик: Власкина Н.М. преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ».

Рецензент: Бойченко О.Н., преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных естественно-научных и технических дисциплин
Протокол № 10 от 3 июня 2022 г

Председатель цикловой комиссии _____ Кугеева Л.В.

Рекомендована для применения в учебном процессе Методическим советом ГБПОУ РО «РГМТ»

Протокол № 7 от 4 июня 2022

Председатель методического совета

Зам. директора ГБПОУ РО «РГМТ» по УР _____ Петрова Л.В.

Программа утверждена на заседании педагогического совета техникума, протокол № 7 от 6 июня 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Пояснительная записка

Реализация среднего общего образования осуществляется в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности: **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «БИОЛОГИЯ», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21. 07. 2015 г) с учётом естественнонаучного профиля получаемого профессионального образования и рабочей программы, разработанной в ГБПОУ РО «Ростовский – на - Дону гидрометеорологический техникум».

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», а также в соответствии с Рекомендациями 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание рабочей программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов

компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования - программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями является одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

Изучение учебной дисциплины «Биология» базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При освоении специальности СПО естественнонаучного профиля биология изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемой специальности. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, демонстраций, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов и т.п..

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественнонаучной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общеучебных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ учебная дисциплина «Биология» входит в состав общеобразова-

тельных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования для специальности СПО естественнонаучного профиля профессионального образования.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
- способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.
- способен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознает социальную значимость своей специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышает интеллектуальный уровень 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;
- способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умеет обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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;

- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

При изучении учебной дисциплины формируются следующие Знания и Умения:

Знания (З)

31. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.
32. особенности жизни как формы существования материи; уровни организации живого, их характеристика
33. фундаментальные понятия биологии;
34. место и роль человека в системе органического мира, этапы антропогенеза;
35. сходства и отличия человека от животных; процессы развития и жизнедеятельности организма человека;
36. Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме
37. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества.
38. Биосфера - глобальная экосистема. Биомасса. Ноосфера – сфера разума.
39. сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;
310. Генетические законы, Закономерности изменчивости, основные понятия и методы селекции.
311. Концепция вида, его критерии. Микроэволюция. Макроэволюция. эволюционные теории развития
312. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

Уметь (У):

- У1. объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
- У2. распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, на схемах этапы антропогенеза
- У3. сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
- У4. решать генетические задачи, характеризовать методы селекции
- У5. объяснять этапы эмбриогенеза, родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды;
- У6. анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;
- У7. Анализировать теории происхождения жизни на Земле
- У8. характеризовать родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;
- У9. объяснять сущность терминов, характеризовать понятия: Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биомасса. Ноосфера – сфера разума.
- У10. выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- У11. Называть принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.
- У12. изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований; описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- У13. проводить самостоятельный поиск биологической информации

1.5. Количество часов на освоение учебной дисциплины 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Количество часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
В том числе:	
Практические занятия	10
Контрольные работы №1-2	2
Дифференцированный зачет	1
Итоговая аттестация – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Количество часов
1	2	3
Введение	Содержание учебного материала 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 естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении специальности – Гидрология	1
Тема 1 Учение о клетке	Содержание учебного материала Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Биосинтез белка. Генетическая информация. Генетический код. Энергетический обмен в клетке. Диссимиляция. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез. Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 1, оформление результатов выполнения лабораторных работ №1, №2, №3. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - подготовка презентации по теме 1; - подготовка рефератов: Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние; Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении; Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации; - подготовка наглядных пособий в виде схем, слайдов:	3

	<ul style="list-style-type: none"> – Строение и структура белка, – Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. 	
<p>Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Размножение организмов. Организм - единое целое. Многообразие организмов Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>	4
	<p><i>Практическое занятие № 1</i> Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.</p>	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашнего задания по теме 2, подготовка к контрольной работе №1, оформление результатов выполнения практического задания №1.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - подготовка презентации по теме 2; - выполнение рефератов по теме: Влияние употребления родителями алкоголя и наркотиков, курения на эмбриональное развитие ребенка; Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных; Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов; -подготовка наглядных пособий в виде схем, слайдов: – Обмен веществ и превращение энергии в клетке; – Деление клетки. Митоз; – Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз; – Оплодотворение у растений; – подготовка доклада: Индивидуальное развитие организма.</p>	

<i>Выполнение индивидуальных творческих проектов по учебной дисциплине</i>		
Тема 3 Основы генетики и селекции	<i>Контрольная работа № 1 по темам 1, 2</i> <i>Содержание учебного материала</i> Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и ди-гибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная, или не-наследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. 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. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных.	1 3
	<i>Практическое занятие № 2</i> Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	2
	<i>Практическое занятие № 3</i> Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашнего задания по теме 3, оформление результатов выполнения практических заданий №2, №3, подготовка к контрольной работе №2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: -подготовка презентации по теме 3; -выполнение рефератов:	

	<p>Закономерности фенетической и генетической изменчивости; Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении; 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; - подготовка наглядных пособий в виде схем, слайдов: -Моногибридное и дигибридное скрещивания; -Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Мутации; - подготовка докладов: Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных; Гибридизация. Искусственный отбор; Наследственные болезни человека; Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Выполнение индивидуальных творческих проектов по учебной дисциплине</p>	
<p>Тема 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</p>	<p>Содержание учебного материала Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. 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. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Макроэволюция. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	<p>4</p>

	Практическое занятие № 4 Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2
	Практическое занятие № 5 Описание способов приспособления организмов к разным средам обитания (к водной, наземно - воздушной, почвенной).	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 4, подготовка к контрольной работе №2, оформление результатов выполнения практических заданий №4, 5. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - подготовка презентации по теме 4; - выполнение рефератов по темам: – История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина; – «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии; – Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии; – Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина; – Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции; – Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей; – Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора; – Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных; – Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира; – Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения жизни Выполнение индивидуальных творческих проектов по учебной дисциплине	
Тема 5 Происхождение человека	Контрольная работа № 2 по темам 3,4 Содержание учебного материала Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. Характеристика основных черт сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов.	1 3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 5, оформление результатов выполнения практического задания №6.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - подготовка презентации по теме 5; - выполнение рефератов по темам: Этапы эволюции человека; Современные гипотезы о происхождении человека; Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. - подготовка доклада по теме: Черты сходства человека и приматов.</p> <p>Выполнение индивидуальных творческих проектов по учебной дисциплине</p>	
<p>Тема 6 Основы экологии</p>	<p>Содержание учебного материала Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбо-экосистемы. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера – сфера разума. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>	<p>4</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 6, подготовка к контрольной работе №3, оформление результатов выполнения практических заданий №7, 8, 9.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - подготовка презентации по теме 6;</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение рефератов по темам: <ul style="list-style-type: none"> – Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере; – Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости; – Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени; – Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах; – Сукцессии и их формы; – Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах; – Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов; – Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов; – Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение. – Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения. - подготовка наглядных пособий в виде плакатов, схем, слайдов: <ul style="list-style-type: none"> - Экологические факторы и их влияние на организмы; - Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм; - Ярусность растительного сообщества; - Пищевые цепи и сети в биоценозе; - Экологические пирамиды; - Схема экосистемы; - круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме; - Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере; - Схема агроэкосистемы; - Особо охраняемые природные территории России. <p>Выполнение индивидуальных творческих проектов по учебной дисциплине</p>	
<p>Тема 7 Бионика</p>	<p>Содержание учебного материала Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</p> <p>Бионика рассматривает особенности морфо-физиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.</p> <p>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.</p>	<p>1</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 7,</p>	

	<p>подготовка к дифференцированному зачету.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка презентации по теме 7; - подготовка наглядных пособий в виде плакатов, слайдов: <ul style="list-style-type: none"> - Модели складчатой структуры, используемой в строительстве; - Трубчатые структуры в живой природе и в технике; - Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике. <p><i>Выполнение индивидуальных творческих проектов по учебной дисциплине</i></p>	
	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>	1
	<p style="text-align: center;">Темы индивидуальных творческих проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические ритмы 2. Факторы, влияющие на эмбриональное развитие плода 3. Хромосомные мутации: характеристика сопутствующего заболевания и частота его встречаемости 4. Ферменты – биологические катализаторы. 5. Охрана природы и рациональное природопользование 6. Бионика: технологии будущего 7. Современные достижения генной инженерии и биотехнологии 8. Генетика и медицина 9. Антропогенные экосистемы: вчера и сегодня 10. Важнейшие экологические проблемы современности и пути их решения 11. Биологически активные вещества. Витамины. 12. Утилизация отходов – проблема XXI века 13. Проблема загрязнения продуктов питания пестицидами и эффективные методы ее решения 14. Вредные и полезные мутации 15. ГМО: пища будущего или риск для здоровья? 	

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ». РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии с лабораторией и лаборантской комнатой.

Помещение лаборатории должно удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя: многофункциональный комплекс преподавателя;
- учебно-наглядные пособия: плакаты, схемы, демонстрационный материал по темам, презентации, индивидуальный раздаточный материал по темам, кинофильмы;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий: обучающие и контролирующие программы по темам дисциплины;
- библиотечный фонд: учебники, сборники заданий для лабораторно-практических занятий, задания и методические указания для самостоятельной работы студента, энциклопедии, справочники, словари, инструкции по технике безопасности

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Для студентов

1. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей; учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО – М., 2018
2. Каменский А. А. Биология. Общая биология. 10-11 классы : учебник /А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. – 6-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2018. – 368 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование).
3. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2018
4. ЭБС «Юрайт»: Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450740>

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, 25.11.2013 №317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014-ФЗ №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014

№148-ФЗ с изм., внесенным Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ в ред. От 03.07.2016 с изменениями от 19.12.2016)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 №413»
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 № 2/16-з)
4. Чебышев Н. В., Гринева Г.Г. Биология – М., 2010
5. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В.В.Маркиной. - М.: 2010
6. Кобылянский В. А. Философия экологии. Краткий курс: Учебное пособие для вузов. - М.: 2010
7. Пехов А. П. Биология, генетика и паразитология. - М.: 2010

Интернет-ресурсы

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469487>
2. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468234>
3. Колесников С. И. Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2020. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.
4. <http://window.edu.ru/>- единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии
6. <https://bio.1sept.ru> - Журнал "Биология"
7. <https://college.ru/biology> - Открытый колледж. Биология. Учебник, тесты
8. <https://iq.hse.ru/news/177844129.html> - Редкие и исчезающие животные России
9. <http://www.kozlenkoa.narod.ru> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.

4.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел, Тема	Результаты (освоенные умения, освоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
освоенные умения			
Введение	<ul style="list-style-type: none"> объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; проводить самостоятельный поиск биологической информации 	<ol style="list-style-type: none"> Умение характеризовать роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; Умение проводить самостоятельный поиск биологической информации 	– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета
Тема 1 Учение о клетке	<ul style="list-style-type: none"> распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, на схемах этапы антропогенеза сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований; описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; проводить самостоятельный поиск биологической информации 	<ol style="list-style-type: none"> Умение применять правила ТБ при выполнении лабораторных работ Умение распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, на схемах этапы антропогенеза Умение сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения Умение изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, работать с микроскопом и изготавливать про- 	<p>– Оценивание при выполнении лабораторных работ №1; Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1</p> <p>– Оценивание при выполнении лабораторных работ №2,3; Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1</p> <p>– Оценивание при выполнении лабораторных работ №1,2,3;</p> <p>– Устного опроса, дифференцированного зачета</p>

		стейшие препараты для микроскопических исследований; описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; 5. Умение проводить самостоятельный поиск биологической информации	
Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять этапы эмбриогенеза, родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; • анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы; • характеризовать родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; 	<p>1. Умение применять правила ТБ при выполнении лабораторных работ</p> <p>2. Умение объяснять этапы эмбриогенеза, родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды;</p> <p>3. Умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;</p> <p>4. Умение характеризовать родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;</p>	<p>– Оценивание при выполнении практических работ №1.</p> <p>- Оценивание при выполнении практических работ №1. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1</p> <p>– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1</p> <p>- Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1</p>
Тема 3 Основы генетики и селекции	<ul style="list-style-type: none"> • решать генетические задачи, характеризовать методы селекции 	<p>1. Умение применять правила ТБ при выполнении лабораторных работ</p> <p>2. Умение решать генетические задачи, характеризовать методы селекции</p> <p>3. Умение анализировать и оценивать</p>	<p>– Оценивание при выполнении Практических работ №2.</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №3. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы; • объяснять сущность терминов, характеризовать понятия: Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биомасса. Ноосфера – сфера разума. • выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; 	<p>воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;</p> <p>4. Умение объяснять сущность терминов, характеризовать понятия: Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биомасса. Ноосфера – сфера разума.</p> <p>5. Умение выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;</p>	<p>Оценивание при выполнении Контрольной работы №1 по теме 1,2. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №3. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>- Оценивание при выполнении Практических работ №3. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p>
<p>Тема 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать теории происхождения жизни на Земле • характеризовать родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; 	<p>1. Умение применять правила ТБ при выполнении лабораторных работ</p> <p>2. Умение Анализировать теории происхождения жизни на Земле</p> <p>3. Умение характеризовать родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;</p> <p>4. Умение проводить самостоятельный поиск</p>	<p>– Оценивание при выполнении Практических работ №4.</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №5,6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>– Оценивание при выполнении</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • проводить самостоятельный поиск биологической информации • объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; • • объяснять сущность терминов, характеризовать понятия: Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биомасса. Ноосфера – сфера разума. • выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; 	<p>биологической информации</p> <p>5. Умение объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;</p> <p>6. Умение объяснять сущность терминов, характеризовать понятия: Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биомасса. Ноосфера – сфера разума.</p> <p>7. Умение выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;</p>	<p>Практических работ №6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>- Оценивание при выполнении Практических работ №6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>- Оценивание при выполнении Практических работ №6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p>
<p>Тема 5 Происхождение человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять этапы эмбриогенеза, родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; • анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы; 	<p>1. Умение применять правила ТБ при выполнении лабораторных работ</p> <p>2. Умение объяснять этапы эмбриогенеза, родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды;</p> <p>3. Умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;</p>	<p>– Оценивание при выполнении Практических работ №7.</p> <p>– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №7. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • проводить самостоятельный поиск биологической информации 	<p>4. Умение проводить самостоятельный поиск биологической информации</p>	
<p>Тема 6 Основы экологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять сущность терминов, характеризовать понятия: Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биомасса. Ноосфера – сфера разума. • выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; • проводить самостоятельный поиск биологической информации • анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы; • характеризовать родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окру- 	<p>1. Умение применять правила ТБ при выполнении лабораторных работ</p> <p>2. Умение объяснять сущность терминов, характеризовать понятия: Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биомасса. Ноосфера – сфера разума.</p> <p>3. Умение выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;</p> <p>4. Умение проводить самостоятельный поиск биологической информации</p> <p>5. Умение оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;</p> <p>6. Умение характеризовать родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты</p>	<p>– Оценивание при выполнении Практических работ №8.</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №9. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №8,9,10. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №10. Устного опроса, дифференцированного зачета</p> <p>Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p>

	<p>жающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, работать с микроскопом и готовить простейшие препараты для микроскопических исследований; описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; 	<p>окружающей среды;</p> <p>7. Умение изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, работать с микроскопом и готовить простейшие препараты для микроскопических исследований; описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;</p>	<p>– Оценивание при выполнении Практических работ №8,9,10</p>
<p>Тема 7 Бионика</p>	<ul style="list-style-type: none"> проводить самостоятельный поиск биологической информации Называть принципы использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. 	<p>1. Умение проводить самостоятельный поиск биологической информации</p> <p>2. Умение Называть принципы использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.</p>	<p>– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета</p> <p>– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p>
освоенные знания			
<p>Введение</p>	<ul style="list-style-type: none"> Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. особенности жизни как формы существования материи; уровни организации живого, их характеристика 	<p>1. Знание Роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>2. Знание особенностей жизни как формы существования материи; уровни организации живого, их характеристика</p>	<p>Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета</p>
<p>Тема 1 Учение о клетке</p>	<ul style="list-style-type: none"> фундаментальные понятия биологии; особенности жизни как формы существования материи; уровни организации живого, их характеристика 	<p>1. Знание фундаментальных понятий биологии;</p> <p>2. Знание особенностей жизни как формы существования материи; уровни организации живого, их характеристика</p>	<p>– Оценивание при выполнении лабораторных работ №1,2,3; Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1</p> <p>– Оценивание при выполнении лабораторных работ №1,2,3; Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1</p>
<p>Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</p>	<ul style="list-style-type: none"> сходства и отличия человека от животных; процессы развития и жизнедеятельности организма человека; 	<p>1. Знание сходства и отличия человека от животных; процессы развития и жизнедеятельности организма человека;</p>	<p>– Оценивание при выполнении практических работ №1. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; • место и роль человека в системе органического мира, этапы антропогенеза; 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Знание сущности биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; 3. Знание места и роли человека в системе органического мира, этапы антропогенеза; 	<ul style="list-style-type: none"> – Оценивание при выполнении практических работ №1. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1 – Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №1
Тема 3 Основы генетики и селекции	<ul style="list-style-type: none"> • Генетические законы, Закономерности изменчивости, основные понятия и методы селекции. • Концепция вида, его критерии. Микроэволюция. Макроэволюция. эволюционные теории развития 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знание Генетических законов, Закономерностей изменчивости, основных понятий и методов селекции. 2. Знание Концепции вида, его критериев. Микроэволюции. Макроэволюции. эволюционных теорий развития 	<ul style="list-style-type: none"> – Оценивание при выполнении Практических работ №2. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2 – Оценивание при выполнении Практических работ №3. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2
Тема 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	<ul style="list-style-type: none"> • место и роль человека в системе органического мира, этапы антропогенеза; • сходства и отличия человека от животных; процессы развития и жизнедеятельности организма человека; • Концепция вида, его критерии. Микроэволюция. Макроэволюция. эволюционные теории развития • Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знание места и роли человека в системе органического мира, этапы антропогенеза; 2. Знание сходства и отличия человека от животных; процессы развития и жизнедеятельности организма человека; 3. Знание Концепции вида, его критериев. Микроэволюции. Макроэволюции. эволюционных теорий развития 4. Знание Роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и 	<ul style="list-style-type: none"> – Оценивание при выполнении Практических работ №4. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2 – Оценивание при выполнении Практических работ №5,6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2 – Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2 – Оценивание при выполнении Практических работ №6. Устного опроса,

	<ul style="list-style-type: none"> особенности жизни как формы существования материи; уровни организации живого, их характеристика анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы; Анализировать теории происхождения жизни на Земле 	<p>в практической деятельности людей.</p> <p>5. Знание особенностей жизни как формы существования материи; уровни организации живого, их характеристика</p> <p>6. Знание воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;</p> <p>7. Знание теории происхождения жизни на Земле</p>	<p>дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №6. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №2</p>
Тема 5 Происхождение человека	<ul style="list-style-type: none"> место и роль человека в системе органического мира, этапы антропогенеза; Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. фундаментальные понятия биологии; Концепция вида, его критерии. Микроэволюция. Макроэволюция. эволюционные теории развития 	<p>1. Знание места и роли человека в системе органического мира, этапы антропогенеза;</p> <p>2. Знание Роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>3. Знание фундаментальных понятий биологии;</p> <p>4. Знание Концепции вида, его критериев. Микроэволюции. Макроэволюции. эволюционных теорий развития</p>	<p>– Оценивание при выполнении Практических работ №7. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №7. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №7. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p>

<p>Тема 6 Основы экологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме • Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. • Биосфера - глобальная экосистема. Биомасса. Ноосфера – сфера разума. • сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; • Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знание Экологических факторов, Экологических систем, структуры экосистем, пищевых связей. Межвидовых взаимоотношений в экосистеме 2. Знание Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессий. Искусственных сообществ. 3. Знание Биосферы, Биомассы. Ноосферы. 4. Знание сущности биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; 5. Знание Принципов и примеров использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. 	<p>– Оценивание при выполнении Практических работ №8. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №9. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Практических работ №10. Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p> <p>– Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета контрольной работы №3</p>
<p>Тема 7 Бионика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знание Принципов и примеров использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. 	<p>Оценивание при выполнении Устного опроса, дифференцированного зачета</p>

Таблица для проверки формирования знаний и умений

Раздел, тема	31. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.	32. особенности жизни как формы существования материи; уровни организации живого, их характеристика	33. сходства и отличия человека от животных; процессы развития и жизнедеятельности организма человека;	34. место и роль человека в системе органического мира, этапы антропогенеза;	35. сходства и отличия человека от животных; процессы развития и жизнедеятельности организма человека;	36. Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме	37. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества.	38. Биосфера - глобальная экосистема. Биомасса. Ноосфера – сфера разума.
Введение	*	*						
Тема 1 Учение о клетке		*	*					
Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов				*	*			
Тема 3 Основы генетики и селекции								
Тема 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	*	*		*	*	*	*	
Тема 5 Происхождение человека	*		*	*				
Тема 6 Основы экологии						*	*	*
Тема 7 Бионика								

Раздел, тема	39. сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;	310. Генетические законы, Закономерности изменчивости, основные понятия и методы селекции.	311. Концепция вида, его критерии. Микроэволюция. Макроэволюция. эволюционные теории развития	312. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.
Введение				
Тема 1 Учение о клетке				
Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	*			
Тема 3 Основы генетики и селекции		*	*	
Тема 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение			*	
Тема 5 Происхождение человека			*	
Тема 6 Основы экологии	*			*
Тема 7 Бионика				•

Раздел, тема	У1. объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика	У2. распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, на схемах этапы антропогенеза	У3. сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения	У4. решать генетические задачи, характеризовать методы селекции	У5. объяснять этапы эмбриогенеза, родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды;	У6. анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;	У7. Анализировать теории происхождения жизни на Земле
Введение	*						
Тема 1 Учение о клетке		*	*				
Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов					*	*	
Тема 3 Основы генетики и селекции				*		*	
Тема 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	*						*
Тема 5 Происхождение человека					*	*	
Тема 6 Основы экологии						*	
Тема 7 Бионика							

Раздел, тема	У8. характеризовать родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;	У9. объяснять сущность терминов, характеризовать понятия: Экологические факторы, Экологические системы, структура экосистем, пищевые связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества. Биомасса. Ноосфера – сфера разума.	У10. выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;	У11. Называть принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	У12. изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований; описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;	У13. проводить самостоятельный поиск биологической информации
Введение						*
Тема 1 Учение о клетке					*	*
Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	*					
Тема 3 Основы генетики и селекции		*	*			
Тема 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	*	*	*			*
Тема 5 Происхождение человека						*
Тема 6 Основы экологии	*	*	*		*	*
Тема 7 Бионика				*		*