

Утверждаю

Зам. Директора филиала по
учебно-методической работе, к.ф-
м.н.

« 08 » _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология
по специальности

- 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
- 25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами
- 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

(общеобразовательная подготовка)

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины "Биология" разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций (ФГАУ «ФИРО», 2015 г.)

Разработчик: Хоркина Т.А., преподаватель биологии

Рецензент: Черненко О. С., преподаватель

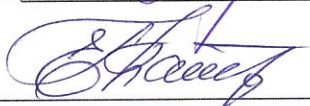


Рабочая программа обсуждена и одобрена методическим советом отделений ТЭЛАиД, АНТ

Зав. отделением ТЭЛАиД _____ А.В. Зверев



Зав. отделением АНТ _____ Е.Е. Байкова



Содержание

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ	17

БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины "Биология" предназначена для изучения биологии в образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена. Программа разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Рабочая программа по дисциплине «Авиационная безопасность» или её часть может быть реализована в рамках смешанного обучения в целях интеграции традиционных и электронно-дистанционных форм обучения в соответствии с действующим в колледже «Положением о применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» от 21.04.2021г., приказом Минобрнауки РФ от 23.08.2017 № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане: учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

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

- получение 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 естественнонаучной картины мира; методах

научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии; сложных путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез;
- 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 по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, соблюдение правил поведения в природе.

Освоение содержания учебной дисциплины "Биология" обеспечивает достижение курсантами следующих **результатов:**

личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного

- способность 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;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня 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;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение 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;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;
- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением 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, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 113 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	113
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Раздел2. Учение о клетке (2 часа) 1.Сравнить строение клеток растений и животных. Раздел3: Размножение и индивидуальное развитие организма (6 часов) 1. Репродуктивное здоровье человека, его значение для будущих поколений (сообщения) 2. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека (сообщения) Раздел4.Основы генетики и селекции (8 часов). 1. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии	35

2. Клонирование, генная и клеточная инженерия (сообщения, создание презентаций) 3. Просмотр видеофильма: «Наследственные заболевания человека» Раздел5. Эволюционное учение (11 часов) 1. Выявление изменчивости у особей одного вида 2. Доказательства эволюции органического мира Раздел6. История развития жизни на Земле (4 часа) 1. Реакционная сущность геноцида и расизма (беседа) Раздел 7. Основы экологии (4 часа) 1 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем. (сообщения, фотографии элементов экосистем)	
Итоговая аттестация:	
зачет	

Тематический план и содержание учебной дисциплины биология

именование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
дел 1.	Введение. История развития биологии. Методы изучения биологии	2	
та 1.1.	Биология как наука. Методы научного познания. Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровни организации живой природы: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к природе и её охране.	2	1
дел 2.	Учение о клетке.	14	
та 2.1.	История изучения клетки. Химический состав клетки. Вода Соли. Липиды. Углеводы. Сравнение химической организации живых и неживых объектов. Клетка - элементарная структурно-функциональная единица живого. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Вода, особенности строения и свойства: растворимость, высокая теплоёмкость, теплопроводность, высокая интенсивность испарения. Роль неорганических веществ в жизни клетки и организма человека. Единство элементарного химического состава живых организмов как доказательство происхождения живой природы. Роль углеводов и липидов жизни клетки.	2	2
та 2.2.		2	

органические вещества. Белки. органические вещества. аминокислоты.	Биополимеры, пептиды. Пространственная структура молекулы белка. Роль белков в клетке. Специфичность белковых молекул. Практическое использование денатурации. Причины денатурации. Ренатурация.		
ма 2.3.	Открытие Иоганном Фридрихом Мишером нуклеиновых кислот. Описание структуры ДНК Уотсоном и Криком. ДНК- носитель наследственной информации. Виды РНК: транспортная, рибосомальная, информационная (матричная). Принцип комплементарности. Правило Чаргафа.	2	2
кариотическая клетка. топлазма. Органоиды топлазмы. Клеточное ядро, митохондрии.	Строение клеток эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Пиноцитоз и фагоцитоз. Механизм и особенности. Гаплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы, диплоидный набор хромосом. Кариотип. Сравнение строения клеток растений и животных.		2
окариотическая клетка.	Прокариоты и эукариоты. Разнообразие прокариот. Форма бактериальных клеток. Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.		
ма 2.4.	Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений.		
ализация наследственной формации в клетке клеточные формы жизни	Самостоятельная работа. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.	2	
	Ген. Генетическая информация. Матричный синтез. Транскрипция. Трансляция. Триплет. ДНК- носитель наследственной информации. Генетический код. Свойства генетического кода. Биосинтез белка. Принцип комплементарности.	2	
	Вирусы. Бактериофаги. Строение вируса: генетический материал, капсид, размножение. Значение в природе и жизни человека: вирусы как возбудители болезней; вирусы, инфицирующие бактерии. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.		2
ма 2.5.		2	
ногообразие организмов обмен веществ и энергии. энергетический обмен.	Одноклеточные и многоклеточные, колониальные организмы. Организм – единое целое. Метаболизм. Диссимиляция. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Этапы энергетического обмена. Локализация реакций энергетического		2

органические вещества. Белки. органические вещества. аминокислоты.	Биополимеры, пептиды. Пространственная структура молекулы белка. Роль белков в клетке. Специфичность белковых молекул. Практическое использование денатурации. Причины денатурации. Ренатурация.		
ма 2.3.	Открытие Иоганном Фридрихом Мишером нуклеиновых кислот. Описание структуры ДНК Уотсоном и Криком. ДНК- носитель наследственной информации. Виды РНК: транспортная, рибосомальная, информационная (матричная). Принцип комплементарности. Правило Чаргафа.	2	2
кариотическая клетка. цитоплазма. Органоиды цитоплазмы. Клеточное ядро, лизосомы.	Строение клеток эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Пиноцитоз и фагоцитоз. Механизм и особенности. Гаплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы, диплоидный набор хромосом. Кариотип. Сравнение строения клеток растений и животных.		2
эукариотическая клетка.	Прокариоты и эукариоты. Разнообразие прокариот. Форма бактериальных клеток. Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.		
ма 2.4.	Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений.		
ализация наследственной формации в клетке клеточные формы жизни	Самостоятельная работа. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.	2	
	Ген. Генетическая информация. Матричный синтез. Транскрипция. Трансляция. Триплет. ДНК- носитель наследственной информации. Генетический код. Свойства генетического кода. Биосинтез белка. Принцип комплементарности.	2	
	Вирусы. Бактериофаги. Строение вируса: генетический материал, капсид, размножение. Значение в природе и жизни человека: вирусы как возбудители болезней; вирусы, инфицирующие бактерии. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.		2
ма 2.5.		2	
ногообразие организмов. обмен веществ и энергии. энергетический обмен.	Одноклеточные и многоклеточные, колониальные организмы. Организм – единое целое. Метаболизм. Диссимиляция. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Этапы энергетического обмена. Локализация реакций энергетического		2

тастический обмен.	обмена.		
тосинтез.	Организм – открытая система. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез		
здел 3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	14	
ма 3.1.			
ление клетки. Митоз.	Клеточная теория строения организмов. Клетка – элементарная живая система и основная структурно- функциональная единица всех живых организмов.	2	
	Размножение – свойство живых организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, сущность и значение. Размножение половое и бесполое.		1
ма 3.2.			
разование половых клеток. мейоз.	Гаметогенез, овогенез, сперматогенез. Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Фазы первого и второго мейотического деления. Отличия митоза от мейоза, определение эволюционной роли этих видов деления клетки.	2	
ма 3.3.			
лодотворение	Биологическое значение оплодотворения.	2	
ма 3.4.			1
дивидуальное развитие ганизмов.	Онтогенез. Эмбриогенез. Постэмбриональный период развития. Прямое и не прямое развитие. Причины нарушения в развитии организмов.	2	
тогенез человека.	Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.		2
	Самостоятельная работа. Репродуктивное здоровье человека, его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека. Драматические страницы в истории развития генетики.	3	
здел 4.	Основы генетики и селекции.	30	
ма 4.1.			
		2	

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Моногибридное скрещивание.	Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Мендель – основоположник генетики. Аллельные гены. Гомозигота. Гетерозигота. Доминантный признак. Рecessивный признак. Моногибридное скрещивание. Статистический характер законов Менделя, анализирующее скрещивание. Закон доминирования, закон расщепления. Закон чистоты гамет. Составление схем скрещивания.		2
ма 4.2.		2	
гибридное скрещивание.	Условия проявления закона независимого наследования признаков. Соотношения генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования. Механизм наследования при дигибридном скрещивании. Решение простейших генетических задач.		2
ма 4.3.		2	
омосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.	Группа сцепления. Генетические карты нарушения сцепления, перекрест хромосом. Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности. Представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголя, наркотиков, курения на наследственность на видеоматериале (просмотр фильма "Наследственные заболевания")		2
ма 4.4.		2	
временные представления о гене и геноме. Генетика пола.	Генотип – система взаимодействующих генов (целостная система). Взаимодействие генов, их множественное действие. Половые хромосомы, наследование заболеваний, сцепленных с полом. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияния на организм.		3
ма 4.5.		2	
следственная и наследственная изменчивость.	Наследственная (генотипическая) и ненаследственная (модификационная), комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации, типы мутаций по месту возникновения: соматические и генеративные. По уровню изменения генетического материала: генные, хромосомные, геномные. Групповой характер модификационной изменчивости у генетически близких организмов. Анализ фенотипической изменчивости.		3

ма 4.6.	Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины.	2	1
ма 4.7.	Генные болезни. Хромосомные болезни. Профилактика наследственных заболеваний	2	2
ма 4.8.	Генетика – теоретическая основа селекции. Основные методы селекции. Достижения и направления современной генетики.	2	2
ма 4.9.	Гетерозис. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Представления как о теоретической основе селекции. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемы клонирования человека.	2	2
ма 4.10.	Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Трансгенные (генетически модифицированные) организмы (ГМО). Биотехнология, её достижения и перспективы развития. Проблемы генной инженерии. Эксперименты по клонированию животных и растений. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	2	3
ма 4.11.	Самостоятельная работа. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Виды наследственных заболеваний, их суть. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.	8	
ок контроля, оценки и эрекции знаний.	Текущая тестовая контрольная работа из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки курсантов. Коррекция знаний.	2	2
здел 5.	Эволюционное учение.	29	
ма 5.1.		2	

Развитие биологии в дарвинский период. Труды К. Линнея. Эволюционная теория Б. Ламарка.	Эволюция. Креационизм. Трансформизм. Классификация. Таксоны. История эволюционных идей. Введение термина "эволюция" Ш. Бонне. Представления о сущности жизни и её развитии. Господство идеалистических идей. "Система природы" К. Линнея. Значение работ Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	1
ма 5.2.		2
Предпосылки развития теории Дарвина.	Естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	
Эволюционная теория Дарвина.	Наследственная изменчивость. Борьба за существование. Естественный отбор. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира.	2
ма 5.3.		2
д. Критерии и структура да.	Генофонд. Популяция. Наличие видов-двойников, репродуктивная изоляция, неравномерное распределение особей в пределах ареала.	
пуляция – структурная единица вида и эволюции.	Эволюционные изменения в популяциях.	3
ма 5.4.	Описание особей вида по морфологическому критерию.	
факторы эволюции	Наследственная изменчивость, мутации, популяционные волны, дрейф генов, изоляция.	2
естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	2
	Естественный отбор, движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор. Факторы эволюции, их влияние на генофонд популяций. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	2
ма 5.5.		2
адаптации организмов к условиям обитания.	Адаптации и их многообразие, виды адаптаций (морфологические, физиологические, поведенческие). Адаптации как результат эволюции.	3
	Самостоятельная работа. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.	5
ма 5.6.		2
видообразование.	Видообразование – результат эволюции. Географическое видообразование, экологическое видообразование.	
	Самостоятельная работа. Выявление изменчивости у особей одного вида. Видовое и	4
		3

гла 5.7.	экологическое разнообразие биосферы как основа его устойчивости.		
охранение многообразия видов.	Сохранение многообразия видов – условие устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Ответственное отношение людей к живой природе – важнейшее условие сохранения многообразия видов.	2	1
гла 5.8.			
показателя эволюции животного мира.	Цитология. Сравнительная морфология. Палеонтология. Эмбриология. Биогеография. Прямые и косвенные доказательства эволюции.	2	
гла 6.	Самостоятельная работа. Доказательства эволюции органического мира.	4	1
гла 6.1.	История развития жизни на Земле	10	
эволюция представлений о происхождении жизни на Земле.	Происхождение жизни на Земле – вечная и глобальная научная проблема. Гипотезы происхождения жизни. Представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Отличительные признаки живого. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Теория абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции.	2	2
гла 6.2.			
эволюция жизни. гипотезы происхождения человека.	Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Антропогенез. Проблема антропогенеза – сложнейшая естественнонаучная и философская проблема. Современная теория антропогенеза. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	2	3
гла 6.3.			
положение человека в системе животного мира. человеческие расы.	Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательства животного происхождения человека. Сравнительно-анатомические доказательства родства человека и млекопитающих. Эмбриологические доказательства животного происхождения человека. Человек – биосоциальное существо. Принадлежность человечества к одному виду – Человек разумный. Расы-крупные систематические подразделения внутри вида Человек разумный. Равноценность и генетическое единство человеческих рас.	2	1

Самостоятельная работа. Реакционная сущность геноцида и опасность расизма. Современный этап развития человечества. Человеческие расы.		4	
издел 7.	Основы экологии	16	
ма 7.1.		2	
ганизм и среда.	Экосистема - функциональная единица биосферы. Задачи экологии. Среда обитания.		
экологические факторы.	Экологические факторы – определённые компоненты среды, способные влиять на живые организмы. Закон минимума К. Либиха.		1
йотические факторы.	Приспособление организмов к определённому комплексу абиотических факторов. Биологические ритмы. Фотопериодизм.		
ма 7.2.		2	
отические факторы среды.	Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Симбиоз. Экосистемы. Прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности. Межвидовые отношения.		2
руктура экосистем.	Биоценоз. Биогеоценоз. Экосистема. Биотоп. Зооценоз. Фитоценоз. Продуценты. Консументы. Редуценты. Структура экосистем: пространственная, видовая, экологическая.		
ма 7.3.		2	
ищевые связи. Круговорот	Пищевые или трофические связи, сети и цепи питания: пастбищная и детритная.		
ществ и энергии в	Трофические уровни. Экологическая пирамида. Пищевые связи - регулятор численности видов, входящих в биоценоз.		
эcosystem.	Экосистема – динамическая структура. Видовое разнообразие – причина устойчивости экосистем. Причины смены экосистем – сукцессии.		2
ичины устойчивости и	Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).		
эны экосистем.	Исследование изменений в экосистемах на биологических системах (аквариум).		
ма 7.4.		2	
ияние человека на	Экологические нарушения, вызванные необдуманным вмешательством человека в окружающую природу.		
cosystemы.	Влияние антропогенных изменений в экосистемах своей местности.		2
	Самостоятельная работа. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Экологические кризисы и экологические катастрофы.	4	
ма 7.5.		2	

иосфера - глобальная осистема. ль живых организмов в иосфере.	Биогенное вещество. Живое вещество биосферы. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Учение. В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ – обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле. Роль живого вещества в биосфере. Решение экологических задач.		3
ма 7.6.		2	
готовая аттестация в форме зачета			
издел 8.	Бионика	2	
ма 8.1.		2	
ль биологии в будущем. оника.	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Использование в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатými структурами в живой природе и технике, аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике. Экскурсия в природу (сезонные изменения в природе)		1
Итого: максимальная учебная нагрузка – 113 часа, обязательная аудиторная учебная нагрузка – 78 часов, самостоятельная работа обучающихся – 35 часов			

я характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по биологии.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

Предметные результаты освоения учебной дисциплины «Биология» уточняются в рабочих программах на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования с учетом профиля профессионального образования, осваиваемой профессии ППКРС или специальности ППССЗ.

1. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10-11- М., 2018.
3. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. – М., 2014.
4. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10-11 класс. – М., 2018.
5. Чебышев Н. В., Гринёва Г. Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Дополнительные источники:

1. Пономарёва И.Н., Корнилов О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. М., 2018.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы. М., 2017.

Для преподавателей:

Об образовании в Российской Федерации: федер. 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, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413".

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).

Интернет-ресурсы:

www.sbio.info

www.window.edu.ru

www.biology.ru

www.schoolcity.by

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<u>объяснять</u> роль биологии в формировании научного мировоззрения;	тестирование
вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	индивидуальные беседы
единство живой и неживой природы, родство живых организмов;	фронтальные и индивидуальные беседы
отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотиков на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;	фронтальные и индивидуальные беседы
влияние экологических факторов, мутагенов на живые организмы;	контрольные вопросы, практическое занятие
взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;	текущее наблюдение
причины и факторы эволюции, изменимость видов;	предметный диктант, лабораторная работа
нарушения в развитии организмов, мутации их роль в возникновении наследственных заболеваний;	фронтальные и индивидуальные беседы
устойчивость, развитие и смены экосистем;	практическое занятие
необходимость сохранения многообразия видов;	фронтальная беседа
<u>решать</u> элементарные биологические задачи;	практическое занятие
составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);	практическое занятие
описывать особенности видов по морфологическому критерию;	лабораторная работа
<u>выявлять</u> приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	лабораторная работа
<u>сравнивать</u> биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы;	лабораторная работа, практическое занятие
процессы - естественный, искусственный отбор, половое и бесполое размножение;	контрольные вопросы
<u>делать выводы и обобщения</u> на основе сравнения и анализа;	текущее наблюдение
<u>анализировать и оценивать</u> различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	практическое занятие
<u>изучать</u> изменения в экосистемах на биологических моделях;	практическое занятие
<u>находить</u> информацию о биологических объектах в различных источниках и критически её оценивать	фронтальные и индивидуальные беседы

Знания:	
основные положения биологических теорий и закономерностей;	тестирование, решение биологических задач
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов, хромосом, структуры вида и экосистем;	лабораторные работы
сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, формирование приспособленности, происхождение видов и т. д.;	решение биологических задач, лабораторная работа
биологическую терминологию и символику	блиц-опрос

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	
Химическая организация клетки	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке
Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
Жизненный цикл клетки	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	
Размножение организмов	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки
Индивидуальное развитие организма	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира

Индивидуальное развитие человека	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
----------------------------------	---

ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Закономерности изменчивости	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)
История развития эволюционных идей	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение

Микроэволюция и макроэволюция	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	
Антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	
Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе
Биосфера — глобальная экосистема	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах

Биосфера и человек	Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране
БИОНИКА	
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве

Программа обсуждена на заседании цикловой комиссии «Химмотология»
Протокол № 10 от « 02 » 06 2021 г.

Председатель ц/комиссии «Химмотология»  Н.М. Гальцева

Начальник отдела качества  А.Н. Пронина

Методист  О.Ю. Комиссарова