

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Академия технологии и управления"
(АНПОО "Академия технологии и управления")**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательного учебного предмета
ПД.03. БИОЛОГИЯ
для специальностей естественнонаучного профиля

Новочебоксарск, 2021

Разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413

Утверждена в составе ППСЗ по специальностям естественнонаучного профиля

Организация-разработчик: АНПО «Академия технологии и управления»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПД.03. БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ПД.03. Биология разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413; Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016. № 2/16-з); Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21.07.2015); 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 в соответствии с письмом Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259.

Программа общеобразовательного учебного предмета «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 естественнонаучного профиля по специальностям 34.02.01 Сестринское дело, 33.02.01 Фармация, 31.02.02. Акушерское дело.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Биология» изучается в общеобразовательном цикле ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования как учебный предмет естественнонаучного профиля профессионального образования на углубленном уровне.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей:**
личностные:

ЛР 1. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР 8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР 9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на

протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 10 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛР 12 Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ЛР 15. ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметных:

М.1. Осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

М.2. 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.

М.3. Способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.⁴

М.4. 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.

М.5. 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.

М.6. Способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности.

М.7. Способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач.

М.8. Способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

предметных:

П. 1 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;

П. 2 владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

П. 3 владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

П. 4 сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

П.5 сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

П.7 сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

П.8 Сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

П.9 Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

П.10 Владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

П.11 Сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 176 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 45 часов,

консультации – 14 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	176
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	12
Консультации	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ПД.3 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
1	2	3
	1 семестр	
Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе		
Тема 1.1. Введение. Биология как комплексная наука.	Содержание учебного материала	1/1
	Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний.	
	Контрольная работа №1	1/2
	Самостоятельная работа	1
	Написать конспект на тему « Практическое значение биологических знаний»	
Тема 1.2. Биологические системы	Содержание учебного материала	2/4
	Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации.	
	Самостоятельная работа	1
	Выбор тем (направлений) индивидуальных проектов:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выявление болезней хлеба. 2. Влияние шума на организм человека. 3. Биологически активные добавки. 4. Влияние курения на организм человека. 5. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке или избытке. 6. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на организм человека. 7. Влияние внешних факторов на проращивание семян. 8. Влияние компьютера на зрение людей. 9. Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и факторов внешней среды. Питание современных людей.	
Тема 1.3. Современная естественнонаучная картина мира	Содержание учебного материала	2/6
	Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.	
	Самостоятельная работа	1
	Доклад на тему: Пространство и время в современной картине мира	

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни		
Тема 2.1. Химическая организация клетки	Содержание учебного материала	2/8
	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке.	
	Самостоятельная работа	1
	Составить таблицу «Основные макро- и микроэлементы, необходимые для организма»	
Тема 2.2. Органические вещества клетки	Содержание учебного материала	2/10
	Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов.	
	Лабораторная работа №1 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций».	2/12
	Самостоятельная работа	
	Написать конспект «Механизм действия ферментов»	1
	Составить таблицу «Основные функции органических веществ»	1
Тема 2.3. Нуклеиновые кислоты. АТФ.	Содержание учебного материала	2/14
	Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.	
	Самостоятельная работа	1
	Направления и достижения нанотехнологий	
Тема 2.4. Клетка и методы его исследования	Содержание учебного материала	2/16
	Клетка – структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы исследования клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза.	
	Практическая работа № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание»	2/18
	Самостоятельная работа	
	Написать конспект «Основные методы исследования клеток»	1
	Написать выводы к практической работе №1	1
Тема 2.5. Основные части и органоиды клетки	Содержание учебного материала	
	Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.	2/20
	Самостоятельная работа	
	Составить таблицу «Основные особенности клеток эукариот и прокариот»	
Тема 2.6. Неклеточная форма жизни	Содержание учебного материала	2/22
	Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний.	

	Вирусология, ее практическое значение.	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Доклад на тему «Вирусные заболевания»	
Тема 2.7. Обмен веществ	Содержание учебного материала	2/24
	Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.	
	Самостоятельная работа	1
	Заполнение таблицы «Характеристика процесса хемосинтеза»	
Тема 2.8. Деление клетки. Митоз.	Содержание учебного материала	2/26
	Деление клетки. Клеточный цикл. Подготовка клетки к делению. Периоды интерфазы. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Амитоз. Особенности амитоза.	
	Лабораторная работа №2 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»	2/28
	Самостоятельная работа	
	Зарисовать схематично фазы митоза.	1
	Написать конспект на тему «Отличие соматических клеток от половых»	1
Тема 2.9. Деление клетки. Мейоз.	Содержание учебного материала	2/30
	Деление клетки. Мейоз – редукционное деление клеток. Фазы мейоза. Признаки отличия митоза от мейоза. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.	
	Самостоятельная работа	1
	Зарисовать схематично фазы мейоза.	
Тема 2.10. Наследственная информация	Содержание учебного материала	2/32
	Наследственная информация и ее реализация в клетке. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика..	
	Самостоятельная работа	1
	Реферат на тему: Области практического применения генной инженерии	
Тема 2.11. Биосинтез белка	Содержание учебного материала	2/34
	Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Этапы синтеза белка. Транскрипция и трансляция. Генетический код, его свойства. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.	
	Консультации:	1
	Подготовить доклад на тему «Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ»	
Раздел 3. Организм		
Тема 3.1 Особенности живых организмов	Содержание учебного материала	2/36
	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как	

	основа целостности организма.	
	Самостоятельная работа	1
	Консультации Особенности химического состава живых организмов. Органические вещества, их роль в организме.	
Тема 3.2 Основные процессы организма	Содержание учебного материала	2/38
	Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.	
	Консультации	1
	Подготовка доклада: Биофизические механизмы гомеостаза	
Тема 3.3 Размножение организмов	Содержание учебного материала	2/40
	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеогенез.	
	Консультации	1
	Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».	
Тема 3.4. Онтогенез. Эмбриональное развитие.	Содержание учебного материала	2/42
	Онтогенез. Периоды онтогенеза Эмбриональное развитие. Стадии эмбионального развития. Близнецы. Нарушения развития организмов. Причины. Прямое и не прямое развитие.	
	Практическая работа №2 «Сходства зародышей человека и позвоночных как доказательство их эволюционного родства»	2/44
	Самостоятельная работа	
	Поиск проблемного поля и темы индивидуального проекта	1
	Составление идей индивидуального проекта. Сбор и систематизация материалов в соответствии с идеей и типом индивидуального проекта, подбор иллюстраций	1
Тема 3.5. Онтогенез. Постэмбриональное развитие.	Содержание учебного материала	2/46
	Постэмбриональное развитие. Периоды постэмбрионального развития. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития.	
	Консультации	1
Тема 3.6. Регенерация и трансплантация	Процессы старения человека	
	Содержание учебного материала	
	Регенерация. Виды регенерации. Трансплантация. Виды трансплантации. Трудности при трансплантации органов и тканей.	1/47
	Контрольная работа №2	1/48
	Самостоятельная работа	1
	Консультации Трудности трансплантации органов и тканей	

Итого за 1 семестр:

Максимальная учебная нагрузка – 72

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 48, том числе лабораторные занятия – 4,

практические занятия – 6 часов Самостоятельная работа обучающегося – 18 часов, Консультации – 6 часов; в том числе самостоятельная работа над индивидуальным проектом – 8 часов.		
2 семестр		
Раздел 4. Генетика		
Тема 4.1. Основы учения о наследственности и изменчивости	Содержание учебного материала	2/2
	История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Основные методы исследования генетики человека.	
	Самостоятельная работа	1
	Составить таблицу «Основные методы исследования генетики человека»	
Тема 4.2. Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	Содержание учебного материала	2/4
	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Второй закон Менделя. Гипотеза «чистых гамет».	
	Практическое занятие №3 «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач».	2/6
	Самостоятельная работа	
	Решение задач на моногибридное скрещивание.	1
	Решение задач на анализирующее скрещивание.	1
Тема 4.3. Закономерности наследования признаков. Ди – и полигибридное скрещивание.	Содержание учебного материала	
	Третий закон Менделя. Наследование резус – факторов у человека. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм.	2/8
	Самостоятельная работа	1
	Решение задач на 3 закон Менделя.	
Тема 4.4. Закономерности наследования признаков. Наследование пола.	Содержание учебного материала	2/10
	Хромосомная теория наследственности. Хромосомный механизм определения пола. Наследование пола у человека. Признаки, ограниченные полом. Признаки, зависимые от пола.	
	Самостоятельная работа	1
	Решение задач на наследование признаков.	
Тема 4.5. Генетика человека	Содержание учебного материала	2/12
	Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.	
	Самостоятельная работа	1

	Определение и анализ проблемы индивидуального проекта Постановка цели индивидуального проекта	
Тема 4.6. Решение генетических задач	Содержание учебного материала	2/14
	Решение задач на моногибридное, ди – и полигибридное скрещивание. Задачи на сцепленное наследование признаков.	
	Самостоятельная работа	1
	Анализ имеющейся информации и поиск информационных лакун по индивидуальному проекту Построение алгоритма деятельности по индивидуальному проекту	
Тема 4.7.Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала	2/16
	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники.	
	Самостоятельная работа	1
	Сообщение по темам: Гемофилия, Аниридия, Микроцефалия	
Тема 4.8. Мутации и мутагены.	Содержание учебного материала	2/18
	Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.	
	Самостоятельная работа	1
	Составить таблицу «Виды мутации»	
Тема 4.9. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Содержание учебного материала	2/20
	Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы.	
	Самостоятельная работа	1
	Написать доклад на тему «Доместикация»	
Тема 4.10. Биотехнология	Содержание учебного материала	2/22
	Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	
	Самостоятельная работа	1
	Подготовка реферата по темам «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Центры многообразия и происхождения домашних животных», «История происхождения отдельных сортов культурных растений»	
Тема 4.11. Гетерозис	Содержание учебного материала	2/24
	Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.	
	Самостоятельная работа	1
	Выполнение запланированных технологических операций индивидуального проекта.	

5.Генетика		
Тема 5.1 История развития эволюционных идей	Содержание учебного материала	2/26
	Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.	
	Самостоятельная работа	1
	Оформление результатов индивидуального проекта. Доработка индивидуальных проектов с учетом замечаний и предложений руководителя. Подготовка презентации к защите индивидуального проекта	
Тема 5.2. Учение Ч. Дарвина об эволюции органического мира.	Содержание учебного материала	
	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль изменчивости и наследственности в эволюции. Соотносительный характер наследственных изменений. Характеристика искусственного отбора как главного фактора эволюции сортов растений и пород домашних животных (предпосылки, отбирающий фактор, следствия отбора). Определение, причины, формы и следствия борьбы за существование. Характеристика естественного отбора, как главной движущей силы эволюционного процесса (предпосылки, отбирающий фактор, следствия).	2/28
	Самостоятельная работа	
	Доклад «Творческая роль естественного отбора»	1
Тема 5.3. Вид. Популяция.	Содержание учебного материала	
	Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции.	2/30
	Самостоятельная работа	1
	Составить таблицу «Критерии вида»	
Тема 5.4. Биологический прогресс и регресс.	Содержание учебного материала	2/32
	Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	
	Самостоятельная работа	1
	Составить таблицу на тему « Отличия биологического прогресса от биологического регресса»	
Тема 5.5. Микроэволюция и макроэволюция	Содержание учебного материала	2/34
	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции.	
	Лабораторная работа №3 «Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной)»	2/36
	Самостоятельная работа	

	Составить таблицу: «Микроэволюция и макроэволюция. Сходства и различия»	1
	Написать выводы к лабораторной работе.	1
Тема 5.6. Формы естественного отбора.	Содержание учебного материала	2/38
	Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция.	
	Самостоятельная работа	1
	Написать конспект на тему «Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира»	
Тема 5.7. Многообразие организмов	Содержание учебного материала	2/40
	Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.	
	Практическое занятие №4 Сравнение видов по морфологическому критерию.	2/42
	Самостоятельная работа	
	Составить схему «Классификация организмов»	1
	Составить таблицу «Сравнение видов по морфологическому критерию»	1
Тема 5.8. Эволюция и онтогенез.	Содержание учебного материала	2/44
	Эволюция и онтогенез. Филогенез. Филогенез. Филогенез. Виды филогенеза.	
	Самостоятельная работа	1
	Написать доклад на тему «Вклад А. Н. Северцова в развитие филогенеза»	
Раздел 6. Развитие жизни на Земле		
Тема 6.1 Биосфера	Содержание учебного материала	2/46
	Методы датировки событий прошлого, геологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.	
	Самостоятельная работа	1
	Подготовка сообщения на тему: Возникновение жизни на Земле	
Тема 6.2. Эволюция предков человека.	Содержание учебного материала	2/48
	Эволюция предков человека. Основные антропоморфозы в процессе превращения обезьяны в человека. Отличия человека от человекообразных обезьян.	
	Самостоятельная работа	1
	Заполнить таблицу «Отличия человека от человекообразных обезьян»	
Тема 6.3. Человеческие расы.	Содержание учебного материала	2/50
	Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.	

	Самостоятельная работа	1
	Составление таблицы: Человеческие расы	
Раздел 7. Организмы и окружающая среда		
Тема 6.1 Экологические факторы	Содержание учебного материала	2/52
	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.	
	Практическое занятие №5 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.	2/54
	Самостоятельная работа	
	Консультации Результаты антропогенного воздействия на окружающую среду	1
	Консультации Основные экологические факторы среды	1
Тема 6.2 Экосистема	Содержание учебного материала	2/56
	Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия.	
	Практическое занятие №6 Изучение и описание экосистем своей местности.	2/58
	Самостоятельная работа	
	Консультации Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости»	1
	Составить пищевую цепь.	1
Тема 6.3. Агроценоз	Содержание учебного материала	2/60
	Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.	
	Консультации	1
Тема 6.3 Биосфера – глобальная экосистема	Особенности агроценозов	
	Содержание учебного материала	2/62
	Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли.	
	Консультации	1
Тема 6.4 Биосфера и человек	Жизнь и деятельность В.И. Вернадского	
	Содержание учебного материала	2/64
	Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.	

	Консультации	1
	Актуальные проблемы биологии	
Тема 6.5. Экология как основа рационального природопользования и охраны природы.	Содержание учебного материала	2/66
	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	
	Консультации	1
	Правила поведения людей в окружающей природной среде.	
Раздел 7. Бионика		
Тема	Содержание учебного материала	2/68
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	
	Консультации	1
	Устойчивое развитие природы и общества	
Дифференцированный зачет		1/69
Итого за 2 семестр: Максимальная учебная нагрузка – 104 Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 69 , в том числе лабораторные занятия – 2, практические занятия – 6 часов, Самостоятельная работа обучающегося – 35 , в том числе самостоятельная работа над индивидуальным проектом – 4 часов, Консультации – 8 часов		
Итого		176 (117+59)

3. Условия реализации программы учебного предмета

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа учебного предмета реализуется в учебном кабинете биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- компьютер, телевизор;
- шкаф вытяжной, дистиллятор, термостат, муфельная печь, зонт вытяжной, графопроектор, весы электронные лабораторные, микроскопы
- учебные стенды;
- микроскопы с набором объективов;
- шкафы для хранения учебно-методического обеспечения предмета.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Пономарева И.Н. Биология: 10 класс: углубленный уровень: учебник для учащихся образоват. организаций /И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова: под ред. И.Н. Пономаревой. - 5-е изд.- М.: Вентана- Граф. 2019.- 416с.
2. Пономарева И.Н. Биология: 11 класс: углубленный уровень: учебник для учащихся образоват. организаций /И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова: под ред. И.Н. Пономаревой. - 5-е изд.- М.: Вентана- Граф. 2019.- 448с.

Дополнительные источники:

1. Биология: учебник и практикум для СПО / под ред. В.Н. Ярыгина. – 2 – е изд. – М.: Издательство «Юрайт», 2019. - 378 с.

Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/biologiya-433339#page/2>

Интернет-ресурсы:

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
3. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
4. www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
5. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России – проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
6. www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
7. www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
8. www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты освоения учебного предмета	Основные показатели оценки результат	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ЛР 1. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p>	<p>гордится Родиной, уважает свой народ. способен ставить цели и строить жизненные планы;</p>	<p>оценка выполнения индивидуального проекта оценка выполнения самостоятельной работы устный опрос тестирование наблюдение во время учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
<p>ЛР 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p>	<p>самостоятелен и ответственен в решении заданий; отстаивает собственное мнение; имеет свое мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;</p>	
<p>ЛР 7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>готов к участию в общественной жизни; к сотрудничеству детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	
<p>ЛР 8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<p>способен вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p>	
<p>ЛР 9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p>владеет информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересован в научных знаниях об устройстве мира и общества; способен к самообразованию; бережно относится к родной;</p>	
<p>ЛР 10 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений</p>	<p>сформировано эстетическое отношение к миру включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений</p>	
<p>ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных</p>	<p>ответственно относится к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни</p>	

привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;		
ЛР 12 Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	ответственно и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	
ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	осознанно выбирает будущую профессию и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	
ЛР 14. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	сформировано экологическое мышление, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	
ЛР 15. ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	демонстрирует ответственное отношение к семье на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	
Метапредметные: М.1. Осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.	уметь определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;	оценка выполнения индивидуального проекта
М.2. 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.	уметь использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;	оценка выполнения самостоятельной работы
М.3. Способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	уметь использовать различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;	устный опрос тестирование наблюдение во время учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации;
М.4. Способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием	уметь использовать различные источники информации, в том числе электронные библиотеки, уметь критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из	

<p>антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.</p>	<p>различных источников, в том числе из сети Интернет уметь анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;</p>	
<p>М.5. 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.</p>	<p>уметь использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<p>оценка выполнения индивидуального проекта оценка выполнения самостоятельной работы устный опрос тестирование наблюдение во время учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации;</p>
<p>М.6. Способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности.</p>	<p>уметь публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.</p>	
<p>М.7. Способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач.</p>	<p>ищет и находит способы решения задач, в том числе, осуществляет развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи; критически оценивает и интерпретирует информацию с разных позиций, распознает и фиксирует противоречия в информационных источниках; использует различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; находит и приводит критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относится к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривает их как ресурс собственного развития; выходит за рамки учебного предмета и осуществляет целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивает</p>	

	индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; меняет и удерживает разные позиции в познавательной деятельности.	
М.8. Способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	<ul style="list-style-type: none"> – осуществляет деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирает партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия; – при осуществлении групповой работы может быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях; – координирует и выполняет работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – развернуто, логично и точно излагает свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; – распознает и предотвращает конфликты до их активной фазы, выстраивает деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений. 	
П. 1 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;	сформировано 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;	оценка выполнения индивидуального проекта оценка выполнения самостоятельной работы устный опрос тестирование наблюдение во время учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации;
П. 2 владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	владеет основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	
П. 3 владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	владеет основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	
П. 4 сформированность	сформировано умение	

умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	
П.5 сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения	сформирована собственная позиция по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения	
П.6 сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;	сформировано представление о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;	оценка выполнения индивидуального проекта
П.7 сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;	владеет навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;	оценка выполнения самостоятельной работы
П.8 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	наблюдение во время учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации;	устный опрос
П.9 владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;	тестирование	
П.10 сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.	наблюдение во время учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации;	
	использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; владеет способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; владеет компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;	
	сформировано представление о базах данных и простейших средствах управления ими;	
	сформировано представление о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); владеет типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;	
	сформированы базовые навыки и умения по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;	
	уметь понимать основные правовые аспекты использования компьютерных программ и прав	

	доступа к глобальным информационным сервисам; уметь применять на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.	
--	---	--