

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического
колледжа

_____ / А.В. Облиенко /

_____ 20__ г.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины***

ПД.03 Биология

Специальность: 34.02.01 «Сестринское дело»,

Квалификация выпускника: медсестра медбрат

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы Пермякова И.М.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«__» _____ 20__ года Протокол № _____

Председатель методического совета СПК Денисов Д.А.

2019

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, Примерной программы общеобразовательной дисциплины Биология

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Пермякова Ирина Михайловна преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «биология» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС по специальностям СПО: 34.02.01 «Сестринское дело»

Разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями 07.08.2017г. Приказ Минобрнауки России от 29.07.2017 № 613) и реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина биология является предметом обязательной предметной области «естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В плане ППССЗ дисциплина биология входит в состав профильных общеобразовательных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. При этом изучение дисциплины предусмотрено на профильном уровне, с дальнейшим использованием знаний для обучения на следующих курсах и последующего присвоения квалификации.

1.3. Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы «биология» направлено на достижение следующих целей:

- освоение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в цикле естественных наук, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- формирование современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий и получении новых материалов;
- 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 сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез 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, роли химии в жизни современного общества;
- использование приобретенных 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.

Задачами предмета является приобретение **знаний**:

- о особенностях жизни, как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного уровня организации, сущность процессов обмена, наследственности и изменчивости; **31**
- о основных теориях биологии: клеточной, хромосомной теории наследственности, эволюционной, антропогенеза; **32**
- о основных областях применения биологических знаний в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья; **33**
- основных терминов, используемых в биологической и медицинской литературе. **34**
- способы решения основных задач **35**

освоение определенных **умений**:

- уметь пользоваться знаниями биологии для объяснения сматериалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, в том числе и человека. **У1**
- уметь давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; **У2**
- уметь работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований, решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале; **У3**
- уметь работать с учебной, научно - популярной литературой; составлять план, конспект, реферат, владеть языком предмета. **У4**
- решать генетические задачи, составлять родословные, элементарные схемы скрещивания, вариационные кривые. Проводить расчеты по формулам и делать выводы, давая аргументированные ответы; **У5**
- самостоятельно работать с учебной, научно - популярной литературой; составлять план, конспект, реферат, владеть языком предмета. **У6**

Требованием к результатам освоения дисциплины является достижение 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 естественно-научной 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 оборудования;

- 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 науки, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; **М1**

- 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; **М2**

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; **М3**

- 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; **М4**

- 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; **М5**

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; **М6**

- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач; **М7**

- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); **М8**

- предметных:

- 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; **П1**

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; **П2**

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; **П3**

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; **П4**

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения. **П5**

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для:

- формирования грамотной личности со стороны естественных наук для сохранения собственного благополучия и здоровья;
- совершенствования собственной познавательной деятельности;
- критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной информации;
- решения практических жизненных проблем, возникающих в процессе повседневной деятельности;
- предвидения возможных последствий определенных действий человека как для себя, так и человечества в целом и окружающей среды;
- оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения сохранения окружающей среды.
- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- безопасное применение химических средств в быту и на производстве;
- грамотное оценивание ситуации и действия согласно полученных знаний.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная нагрузка обучающегося 234 часа, в том числе:

обязательная нагрузка обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид работы	Объем часов
Максимальная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
практические занятия	61
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
работа с конспектом, учебником,	10
работа с биоматериалом, ситуационной задачей	10
подготовка сообщений, презентаций, рефератов	10
работа с рисунком, таблицей, схемой	10
решение задач	10
проектная работа	10
консультации	18
Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета (1 семестр), экзамена (2 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
Раздел 1 Введение в биологию		4	
Тема 1. Биология: предмет, задачи, методы исследования, общие свойства живых систем	Содержание учебного материала Биология как наука, ее достижения. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии для медицины.	2	35, У1, У6, М3, П1, П2.
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Работа с текстом учебника, подготовка ответов на контрольные вопросы. Создание презентаций по темам (на выбор): «Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки», «Царство живой природы».	2	
Раздел 2 Основы цитологии		50	
Тема 2.1 Химический состав клетки	Содержание учебного материала Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Неорганические и органические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ.	8	31, 33, 34; У1, У3, У4, У6; М1, М3, М4, М5; П2, П3, П4, П5.
	Тема 2.1.1 Химический состав. Неорганические вещества и их роль в клетке.	2	
	Тема 2.1.2 Углеводы и липиды. Их роль в жизнедеятельности клетки.	2	
	Тема 2.1.3 Белки. Строение и их функции.	2	
	Тема 2.1.4 Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. АТФ и другие органические соединения.	2	
	Практические занятия 1 Каталитическая активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях. 2 Обнаружение белков, жиров в биологических объектах.	2 2	

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Подготовка реферата на тему: «История создания клеточной теории». Составление кроссвордов с использованием цитологических понятий. Заполнение таблиц: «Неорганические и органические вещества в клетке», «Различие ДНК и РНК», «Уровни структурной организации белка».	2	
Тема 2.2 Строение и функции клеток	Содержание учебного материала Развитие знаний о клетки. Клеточное строение организма - основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Краткая история изучения клетки. Основные положения современной клеточной теории. Строение и функции клетки. Взаимосвязь строения и функций частей органоидов клетки – основа ее целостности. Цитоплазма. Плазматическая мембрана: строение и функции. Мембранный транспорт. Органоиды клетки: одномембранные, двухмембранные, немембранные. Ядро. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.	8	31, 33, 34; У1, У3, У4, У6; М1, М3,М4,М5; П2, П3,П4, П5.
	Тема 2.2.1 Клетка – элементарная единица всего живого. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана.	2	
	Тема 2.2.2 Мембранные органоиды клетки: одномембранные, немембранные.	2	
	Тема 2.2.3 Органоиды клетки: двухмембранные.	2	
	Тема 2.2.4 Ядро. Прокариоты и эукариоты.	2	
	Практические занятия 1 Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования. 2 Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом. 3 Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Зарисовка основных структур клетки. Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Написание рефератов по темам (на выбор): Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение; Митохондрии как энергетические станции клеток. Меры профилактики распространения вирусного заболевания. Заполнение таблиц: «Признаки клеток прокариот и эукариот», «Отличия в строении клеток эукариот».	4	
Тема 2.3 Обеспечение клеток энергией	Содержание учебного материала Обмен веществ и превращение энергии в клетке – свойства живых организмов. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.	6	31, 32,35, 34, У6, М1,М2, М4, П1, П2, П5

	Тема 2.3.1 Обмен веществ. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Тема 2.3.2 Энергетический и пластический обмен веществ. Тема 2.3.3 Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода.	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Заполнение схем Написание рефератов по темам (на выбор): «Фотосинтез – процесс синтеза органических веществ за счет энергии света», «Роль хлоропластов в фотосинтезе», «Основные фазы процесса фотосинтеза», «Общая продуктивность фотосинтеза», «Методы повышения продуктивности фотосинтеза», «Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле».	4	
Тема 2.4 Наследственная информация и ее реализация в клетке	Содержание учебного материала Генетическая информация в клетке. Удвоение ДНК. Гены, генетический код и его свойства. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Матричный характер биосинтеза. Вирусы – неклеточные формы жизни, их значение. Борьба с вирусными заболеваниями.	8	33, 34, У1, У5, М2, М6, П2, П4
	Тема 2.4.1 Генетическая информация. Удвоение ДНК. Генетический код.	2	
	Тема 2.4.2 Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.	2	
	Тема 2.4.3 Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. Генная и клеточная инженерия.	2	
	Тема 2.4.4 Обобщающее занятие по разделу «Основы цитологии»	2	
	Практические занятия 1 Решение задач по молекулярной биологии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Решение задач по молекулярной биологии. Написание рефератов по теме (по выбору): Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение. Генная и клеточная инженерия. Создание презентаций по темам: «Этапы биосинтеза белка», «Генная инженерия», «Вирусы – неклеточные формы жизни».	2	
Раздел 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов		21	

Тема 3.1 Размножение организмов	Содержание учебного материала Хромосомы, их строение и функции. Число хромосом, их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Виды деления клеток. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фаза митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Образование половых клеток и оплодотворение. Роль митоза и мейоза. Способы размножения, сходство и отличия полового и бесполого размножения.	5	П1, П2, П6, М1, М4, М6, 31, 35, У1, У6
	Тема 3.1.1 Размножение организма. Бесполое и половое. Митоз.	2	
	Тема 3.1.2 Деление клеток. Мейоз.	1	
	Тема 3.1.3 Образование половых клеток и оплодотворение.	2	
	Практические занятия 1 Митоз в клетках корешка лука. 2 Сперматогенез и овогенез на препаратах. Строение половых клеток.	1 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Решение задач по молекулярной биологии. Составление кроссвордов. Выполнение рисунков фаз митоза и амитоза. Написание рефератов на темы (на выбор): «Биологическое значение митоза и амитоза». Создание презентаций по темам: «Жизненный цикл клетки», «Митоз», «Амитоз», «Бесполое размножение, его многообразие и практическое значение», «Половое размножение и его биологическое значение», «Биологическое значение чередования поколений», «Партеногенез у позвоночных животных и его биологическое значение». Заполнение таблиц: «Сравнительная характеристика полового и бесполого размножения», «Сравнительная характеристика сперматогенеза и овогенеза».	2	
Тема 3.2 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	Содержание учебного материала Онтогенез - индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный этап онтогенеза. 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	6	П1, П2, П6, М1, М4, М6, 31, 35, У1, У6
	Тема 3.2.1 Индивидуальное развитие. Эмбриональный период.	2	
	Тема 3.2.2 Постэмбриональное развитие.	2	
	Тема 3.2.3 Дифференцировка клеток и развитие взрослого организма	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по темам (на выбор): «Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных», «Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных», «Влияние окружающей среды на развитие организмов». Создание презентаций по темам: «Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства», «Последствия влияния алкоголя на развитие человека», «Последствия влияния никотина на развитие человека», «Последствия влияния загрязнений окружающей среды на развитие человека», «Последствия влияния наркотических веществ на развитие человека».	2	
Раздел 4 Основы генетики и селекции		41	
Тема 4.1 Основные закономерности явлений наследственности	Содержание учебного материала Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.	8	M1, П1, П2, П4, 31-35, У1, У5
	Тема 4.1.1 Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание. Первый и второй закон Менделя. Анализирующее скрещивание.	2	
	Тема 4.1.2 Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	2	
	Тема 4.1.3 Сцепленное наследование генов. Генетика пола.	2	
	Тема 4.1.4 Взаимодействие генотипа и среды. Цитоплазматическая наследственность.	2	
	Практические занятия 1 Решение задач на моно и дигибридное скрещивание. 2 Решение задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов. 3 Решение задач на сцепленное с полом наследование. 4 Составление родословных и их анализ.	2 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Составление родословных и их анализ.	3	

Тема 4.2 Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.	4	M1, M4, M5, M6, П1, П3, П4, П6, 31, 33, 36, 35, У1, У6, У5.
	Тема 4.2.1 Ненаследственная (модификационная) изменчивость и наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная.	2	
	Тема 4.2.2 Методы изучения наследственности человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.	2	
	Практические занятия 1 Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой. 2. Решение биологических задач на возникновение комбинаций генотипа в результате наследственной изменчивости.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по темам (на выбор): «Драматические страницы в истории развития генетики», «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении». Подготовка презентаций по темам (на выбор): «Г. Мендель – основоположник генетики», «Наследственные болезни человека, их причины и профилактика», «Генетическая терминология и символика», «Законы генетики, установленные Г. Менделем». Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика модификационной и мутационной изменчивости».	3	
Тема 4.3 Селекция растений, животных и микроорганизмов	Содержание учебного материала Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. 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 (проблемы клонирования человека).	4	M1, П1, П2, П4, 31-35, У1, У5
	Тема 4.3.1 Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.Н. Вавилова.	2	
	Тема 4.3.2 Методы селекции растений, животных. Селекция микроорганизмов. Успехи селекции.	2	
	Практическое занятие Заключительно-обобщающий урок по теме «Основы генетики и селекции».	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Составление кроссвордов. Написание рефератов по темам (на выбор): «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». Создание презентаций по темам (на выбор): «Проблемы клонирования», «Биотехнология, достижения и перспективы развития», «Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции», «Вклад Н.И. Мичурина в развитие селекции», «Значение селекции и биотехнологии для медицины».	4	
Раздел 5 Эволюционное учение		32	
Тема 5.1 Развитие эволюционных представлений	Содержание учебного материала История развития эволюционных представлений. Предпосылки эволюционизма. Значение работ К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Доказательства эволюции.	2	М1, М3, М6, П2, П3, 31, 35, У1, У6
	Тема 5.1.1 Возникновение и развитие и доказательства эволюции.	2	
	Практическое занятие 1. Изучение гомологичных органов и рудиментов как доказательство эволюции. 2. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Написание рефератов по темам (на выбор): «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», «Причины вымирания видов». Создание презентаций по темам: «История развития эволюционных идей», «Синтетическая теория эволюции», «Путешествие на корабле "Бигль"».	4	

Тема 5.2 Механизмы эволюционного процесса	Содержание учебного материала Вид и его критерии. Популяция — структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Синтетическая теория эволюции, и ее основные положения. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса.	12	М1, М3, М6, П2, П3, 31, 35, У1, У6
	Тема 5.2.1 Вид. Критерии вида. Популяции.	2	
	Тема 5.2.2 Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе	2	
	Тема 5.2.3 Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.	2	
	Тема 5.2.4 Приспособленность – результат действия факторов эволюции.	2	
	Тема 5.2.5 Микроэволюция. Современные представления о видообразовании.	2	
	Тема 5.2.6 Макроэволюция. Главные направления эволюции.	2	
	Практические занятия 1 Морфологические особенности растений различных видов. Изменчивость организмов. 2 Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений и идиоадаптация у насекомых. 3 Заключительно-обобщающий урок по теме: «Эволюционное учение»	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с текстом учебника, составление конспекта прочитанного. Оформление таблицы: «Основные направления эволюционного процесса»	2	
Раздел 6 История развития жизни на Земле.		24	
Тема 6.1. Возникновение и развитие жизни на Земле.	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.	6	М3, М4, М6, П1, П2, П6, 32, 33, 36, У6, У5, У1
	Тема 6.1.1 Современные представления о возникновении жизни.	2	
	Тема 6.1.2 Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эру.	2	
	Тема 6.1.3 Развитие жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Классификация организмов. Многообразие органического мира.	2	
	Практическое занятие 1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Составление кроссвордов. Написание рефератов по темам (на выбор): «Современные представления о зарождении жизни», «Основные гипотезы происхождения жизни на Земле». Создание презентаций по темам: «Гипотезы происхождения жизни», «Ранние этапы развития жизни на Земле», «Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров», «Краткая история развития органического мира», «Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции».	4	
Тема 6.2. Эволюция человека	Содержание учебного материала Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Критика расизма.	4	М3, М4, М6, П1, П2, П6, 32, 33, 36, У6, У5, У1
	Тема 6.2.1 Доказательства животного происхождения человека. Этапы эволюции человека. Тема 6.2.2 Человеческие расы, их происхождение и единство.	2 2	
	Практические занятия Заключительно-обобщающий урок по теме: «История развития жизни на Земле».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии ведение терминологического словаря. Составление кроссвордов. Написание рефератов по темам (на выбор): «Эволюция приматов и этапы эволюции человека», «Современный этап развития человечества». Создание презентаций по темам: «Человеческие расы», «Опасность расизма», «Современные гипотезы о происхождении человека». Оформление таблицы: «Доказательство происхождения человека от животных».	4	
Раздел 7 Основы экологии		44	
Тема 7.1 Экосистемы	Содержание учебного материала Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их значение. Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Типы взаимоотношений в экосистеме. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Правила экологической пирамиды. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	6	М1, М3-М6, П1-П6, 31, 35, 36, У1, У5, У6

	Тема 7.1.1 Экологические факторы и их классификация. Закономерности действия факторов среды на живые организмы.	2	
	Тема 7.1.2 Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.	2	
	Тема 7.1.3 Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности.	2	
	Практические занятия 1 Динамика численности популяций. Составление экологических пирамид. 2 Защита экологических проектов.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Написание рефератов по темам (на выбор): «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», «Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах», «Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости», «Создание презентаций по темам: «Экологические факторы, их значение в жизни организмов», «Взаимодействие организмов в экосистеме», «Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества». Составление цепей питания.	2	
Тема 7.2 Биосфера— глобальная экосистема. Биосфера и человек	Содержание учебного материала 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. Природные ресурсы и их использование. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.	4	M1-M6, П1, П2, П6, 31, 35, 36, У1, У6
	Тема 7.2.1 Структура биосферы. Состав и функции биосферы.	2	
	Тема 7.2.2 Круговорот биогенных элементов в биосфере.	2	
	Практическое занятие 1 Решение экологических задач исследовательской направленности.	2	
	2. Оценка влияния температуры воздуха на человека. 3. Аквариум как модель экосистемы. 4. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем 5. Определение качества воды водоема.	2 2 2 2 2	

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Написание рефератов по темам (на выбор): «Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества», «Рациональное использование и охрана (конкретных) не возобновляемых природных ресурсов», «Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновляемых природных ресурсов», «Устойчивое развитие природы и общества». Создание презентаций по темам: «Опасность глобальных нарушений в биосфере», «Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение», «Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения», «Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах», «Воздействие производственной деятельности для нужд здравоохранения на окружающую среду».	2	
Тема 7.3 Рациональное природопользование. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природе	Содержание учебного материала Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	2	M1, M2, M4-M6, П1, П2, П6, 31, 35, 36, У1, У6
	Тема 7.3.1 Рациональное природопользование. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природе. Бионика.	2	
	Практические занятия 1 Экскурсия Изучение антропогенного изменения в естественных природных ландшафтах Воронежской области. Составление памяток о правилах поведения людей в окружающей природе.	2	
	2 Заключительно-обобщающий урок по теме: «Основы экологии».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Создание презентации: «Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека».	2	
Всего		216	
Консультации		18	
Итого		234	
Индивидуальный проект		10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета естественнонаучных дисциплин.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- ученическая доска
- комплекты плакатов,
- натуральные объекты для проведения практических и лабораторных работ (семена, гербарии, растения, коллекции и т.п.),
- набор реактивов и лабораторной посуды для опытов,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- медиапроектор,
- электронный микроскоп с комплектом готовых микропрепаратов,
- презентации с опытами.
- пособия для лабораторных работ,
- справочные пособия, дидактические материалы;
- раздаточный материал в виде таблиц.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых изданий, дополнительной литературы по предмету БИОЛОГИЯ.

Основные источники:

- Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы : Учебник общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - 9-е изд. - М. : Просвещение, 2019. - 304 с. : ил. - (Академический школьный учебник). - ISBN 978-5-09-019775-5 : 249-00.

Дополнительная литература:

- Экологические основы природопользования : Учебник / Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова. - М. : Дашков и К', 2019. - 280 с. - ISBN 5-94793-165-3 : 102.35.
- Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. – М., 2014.
- Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10-11 класс. – М., 2014.
- Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). – М., 2014.

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2013/2007 Microsoft Office, Excel 2013/2007 Microsoft Office, Power Point 2013/2007

Интернет-ресурсы

1. www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
4. <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.
5. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
6. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
7. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
8. www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
9. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
10. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
11. www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
12. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).
13. www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам). www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
14. www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).
15. cchgeu.ru/university/library/dostupnye-ebs — электронная библиотека

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах преподавателем в процессе выполнения основных видов деятельности обучающихся, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы, по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Сформированность умений • метапредметных: – повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических и химических явлений, развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез в ходе работы с <u>различными источниками информации</u>; M1 – способность <u>организовывать сотрудничество</u> одноклассников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; M2 – способность <u>понимать принципы</u> устойчивости и продуктивности живой природы и химических соединений, пути их изменения под влиянием различных факторов, способность к системному анализу возникающих проблем и вопросов, а также способность сформулировать вывод из ситуации; M3 – способность <u>применять</u> знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; M4 – способность к <u>самостоятельному проведению</u> исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию, наблюдений; опытов, измерений и расчетов для решения научных и профессиональных задач; M5 – способность к <u>оценке этических аспектов</u> некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение), и других естественно научных достижениях; M6 • предметных: – сформированность представлений о роли и месте дисциплины в современной научной картине мира; понимание её роли в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; П1 – владение основополагающими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование терминологией и символикой; П2 – владение основными методами научного познания, используемыми при исследованиях, опытах: описанием, измерением, проведением	– оценка за устные ответы. – оценка за коллективную самопроверку, способность организовать работу, планирование деятельности и оформление отчетности – оценка выполнения практической деятельности и выводов - оценка за анализ жизненной ситуации, прогнозирование результатов – в виде устного опроса. - оценка за практические, лабораторные работы. – оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов. – оценка за подготовку рефератов, устные ответы студентов. - тестовые задания и контрольные работы - оценка за практические, лабораторные работы.

наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; ПЗ – сформированность умений объяснять результаты экспериментов, решать элементарные задачи; П4 -- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ и лабораторного оборудования; П5 – сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников, глобальным проблемам и путям их решения. П6 В результате изучения учебной дисциплины «Биология (с разделом химия)» обучающийся должен: знать: - Основные понятия, законы и теории дисциплины; 31 - Классификацию и номенклатуру веществ и организмов, символику и взаимосвязи; 32 - Особенности жизни, как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного уровня организации, сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости; 33 - способы решения основных задач; 34 - основные области применения знаний в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека; 35 - важнейшие вещества и материалы, широко используемые на практике, значение в жизни современного общества. 36 уметь - пользоваться знаниями для объяснения вопросов, поддержания дискуссии, критичного восприятия информации из различных источников и давать аргументированную оценку, используя научную терминологию; У1 - классифицировать живые объекты, называть изученные вещества по различной номенклатуре, характеризовать общие химические свойства; У2 - работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований, объяснять увиденное. У3 - выполнять эксперименты по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, проводить расчеты по	- оценка за практические, лабораторные работы. - оценка за практические, лабораторные работы. – оценка за подготовку рефератов, устные ответы студентов. - устный индивидуальный контроль; письменный фронтальный контроль; тестирование открытого и закрытого типов. - оценка за выполнение письменных самостоятельных работ на основе тестовых и практических заданий. - оценка самостоятельной работы по пятибальной системе. - оценка за выполнение контрольных работ - оценка за выполнение практических работ. - оценка самостоятельной работы по пятибальной системе, выполнение рефератов. - оценка за самостоятельную работу, обсуждение рефератов, выводы в практических и лабораторных работах. письменный фронтальный контроль; тестирование открытого и закрытого типов - оценка за выполнение лабораторных работ оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ;
--	--

уравнениям У4 - решать генетические задачи, составлять родословные, элементарные схемы скрещивания, вариационные кривые. Проводить расчеты по формулам и делать выводы, давая аргументированные ответы; У5 - самостоятельно работать с учебной, научно - популярной литературой; составлять план, конспект, реферат, владеть языком предмета. У6	- оценка контрольных работ, оценка работы у доски. - оценка за подготовку презентации по теме - зачет по дисциплине.
---	--

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений

Разработчик:

СПК ВГТУ преподаватель п.к.к. _____ И.М. Пермякова

Руководитель образовательной программы

Директор СПК _____ А.В.Облиенко
(должность) (подпись)

Эксперт

ВГТУ преподаватель в.к.к _____ М.В.Жданова