


РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала РГУПС в г.
Воронеж

_____ О.А. Лукин
(подпись, Ф.И.О.)
« 22 » 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УД.01 Естествознание

базовая подготовка

Специальность: 09.02.02. Компьютерные сети

Профиль: технический:

Квалификация выпускника: техник по компьютерным сетям

Форма обучения: очная

Воронеж 2020 г.

Автор-составитель- преподаватель высшей категории Бубнова Е.В.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

УД.01. Естествознание

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы среднего общего образования, в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена и осуществления учебно-воспитательного процесса филиала РГУПС в г. Воронеж по федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от 22.06.2020г

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии математических и общих естественнонаучных дисциплин

Протокол № 10 от 22.06.2020 года

Председатель цикловой комиссии _____  Бубнова Е.В

Рецензент рабочей программы _____ М.Н. Переславцева

Старший преподаватель ФГБОУ ВО «Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ	7
2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	8
3РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	15
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	16
5.2. Информационное обеспечение обучения	16
6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

– Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) среднего общего образования (далее СОО), утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645;

– письмом Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 «О доработанных рекомендациях по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования»;

В соответствии с ФГОС СОО программа ориентирована на становление личностных характеристик выпускника:

– любящий свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;

– осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность судьбе Отечества;

– креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;

– владеющий основами научных методов познания окружающего мира;

– мотивированный на творчество и инновационную деятельность;

– готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;

– осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, осознающий ответственность перед семьей, обществом, государством, человечеством;

– уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;

– осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;

– подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества;

– мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни

Рабочая программа дает распределение учебных часов по темам дисциплины, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет набор в соответствии с ФГОС СОО программа ориентирована на становление

личностных характеристик выпускника:

- любящий свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность судьбе Отечества;
- креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- владеющий основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированный на творчество и инновационную деятельность;
- готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;
- осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, осознающий ответственность перед семьей, обществом, государством, человечеством;
- уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;
- осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;
- подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества;
- мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествоведения, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и

повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Актуальность программы

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа дисциплины УД.01 Естествознание является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ с учетом специфики программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности. Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (ППССЗ).

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ УД.01 Естествознание

Содержание среднего общего образования по естествознанию на базовом уровне представляет комплекс знаний по естествознанию, минимально необходимый современному гражданину России.

Содержание курса на базовом уровне обеспечивает преемственность по отношению к основному общему образованию. Наряду с этим вводится ряд новых, более сложных вопросов, понимание которых необходимо современному человеку.

Освоение нового содержания осуществляется с опорой на межпредметные связи с другими разделами дисциплины, а также с другими дисциплинами. Дисциплина относится к предметной области «Естественные науки».

Изучение предметной области "Естественные науки" обеспечивает:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу, входит в предметную область «Естественные науки»

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ФГОС среднего общего образования устанавливает следующие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы в части реализации среднего общего образования:

•• *личностных:*

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

•• *метапредметных:*

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

— умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

•• предметных:

— сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

— владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

— сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

— сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

— владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

— сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Требования к предметным результатам освоения дисциплины

УД.01 Естествознание должны отражать:

- 1) освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- 2) овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений

окружающего мира, восприятия информации естественно- научного и специального содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно – популярной литературы;

- 3) развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно – научной информации;
- 4) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового биологического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;
- 5) владение умениями применять знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению её условий;
- 6) сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;
- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;
- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
- работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования

материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные химические и биологические понятия и термины, традиционные и новые - смысл понятий: естественнонаучный метод познания, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом очной формы обучения для изучения дисциплины УД.01 Естествознание предусмотрено следующее распределение часов:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 77 часов; практические занятия 40 часов.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
практические занятия	40
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины УД.01Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Химия.	Общая и неорганическая химия	51	
	Содержание учебного материала		
	Основные понятия и законы химии	2	2
	Практическое занятие №1 «Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе».	2	
	самостоятельная работа обучающегося 1 Индивидуальный проект: «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации» 2. Решение расчетных задач по алгоритму. <u>Интерактивные методы обучения:</u> творческие задания; работа в малых группах.		
Тема 1.2.	Периодический закон Д.И.Менделеева	2	
Периодический закон и	Строение атома и периодический закон	2	
Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Практическое занятие №2 «Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов».	2	
	самостоятельная работа обучающегося 1. сообщение: « Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве» 2. составить конспект на тему: « Особенности строения электронных		

	<p>оболочек атомов элементов»</p> <p>3. Подготовка к практической работе</p> <p><u>Интерактивные методы обучения</u>: творческие задания; работа в малых группах.</p>		
Тема 1.3. Строение вещества	<p>Ионная химическая связь, ковалентная химическая связь</p> <p>Металлическая связь, водородная связь</p> <p>Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы</p>	2	1
	<p>самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. ознакомиться со свойствами дисперсных систем по учебнику</p> <p>Индивидуальный прект: «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности»</p>		
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	<p>Вода. Растворы. Растворение.</p>	2	
	<p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.</p> <p>Степень диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие №3</p> <p>«Приготовление раствора заданной концентрации».</p>	2	
	<p>самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. Решение задач на массовую долю растворенного вещества</p> <p>2. подготовка к практическому занятию</p> <p><u>Интерактивные методы обучения</u>: работа в малых группах, работа с наглядными пособиями</p>		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений	<p>Оксиды и их свойства. Основания и их свойства. Кислоты и их свойства.</p>	2	2
	<p>Соли и их свойства, гидролиз солей</p>	2	
	<p>Практическое занятие №4</p> <p>«Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа».</p>	2	
	<p>самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. сообщение на тему: « Серная кислота – « хлеб химической</p>		

	<p>промышленности»</p> <p>2. Напишите уравнения реакций образования средних солей.</p> <p>3. Подготовка к практической работе</p> <p><u>Интерактивные методы обучения</u>: работа в малых группах, работа с наглядными пособиями</p>		
Тема 1.6. Химические реакции	<p>Классификация химических реакций</p> <p>Окислительно – восстановительные реакции</p> <p>Скорость химических реакций</p> <p>Обратимость химических реакций</p>	2	
	<p>Практическое занятие №5</p> <p>«Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной форме. Окислительно – восстановительные реакции».</p>	2	
	<p>самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. Методом электронного баланса составить уравнения окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>1. сообщение на тему: «Практическое применение электролиза: гальванопластика, гальваностегия, рафинирование цветных металлов»</p> <p>2. Металлы. Электрохимический ряд напряжения металлов.</p> <p>3. Подготовка к практической работе.</p> <p><u>Интерактивные методы обучения</u> применение электронных образовательных ресурсов; проблемная лекция.</p>		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Металлы. Электрохимический ряд напряжения металлов Сплавы. Коррозия металлов.	2	
	Металлы главных и побочных подгрупп.	2	
	Неметаллы. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.	2	

	<p>самостоятельная работа обучающегося</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. доклад на тему: « Коррозия металлов» 2. Осуществите химическую цепочку превращений <p>Составьте кроссворд « Неметаллы»</p> <p><u>Интерактивные методы обучения</u> применение электронных образовательных ресурсов; проблемная лекция.</p>		
	Органическая химия	66	
Тема 1.8 Углеводороды и их природные источники	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	2
	Алканы.	2	
	Алкены	2	
	Диены и каучуки	2	
	Алкины	2	
	Арены. Природные источники углеводородов	2	
	Практическое занятие №6 «Составление моделей молекул органических веществ»	2	
Практическое занятие № 7 «Получение этилена и его свойства».	2		
	<p>самостоятельная работа обучающегося</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подготовка к практическому занятию 2. составление структурных формул изомеров углеводородов по алгоритму 3. составить таблицу «Углеводороды» <p><u>Интерактивные методы обучения</u> применение электронных образовательных ресурсов; проблемная лекция.</p>		
Тема 1.9 Кислородсодержащие органические соединения	Спирты. Одноатомные и многоатомные спирты.	2	2
	Фенолы	2	
	Альдегиды и кетоны.	2	

	Карбоновые кислоты	2	
	Сложные эфиры и жиры	2	
	Углеводы	2	
	Практическое занятие №8 «Свойства спиртов и альдегиды»,	2	
	Практическое занятие №9 «Свойства карбоновых кислот»	2	
	Практическое занятие №10 «Свойства углеводов».	2	
	самостоятельная работа обучающегося 1. Подготовка к лабораторному занятию 2. сообщение на тему: «Токсичность метилового спирта и этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ними» 3. составить структурные формулы изомеров одноатомных спиртов. <u>Интерактивные методы обучения:</u> творческие задания; работа в малых группах		
Тема 2.0. Азотсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала		1
	Амины	2	
	Аминокислоты	2	
	Белки	2	
	Полимеры.	2	
	Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Дифференцированный зачет.	2	
	самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к дифференцированному зачету 2. Решение задач на определение формулы органического вещества 3. Распознавание синтетических волокон. <u>Интерактивные методы обучения:</u> творческие задания; работа в малых группах		

Раздел 2. Биология			
Тема 2.1. Клетка	Содержание учебного материала.		
	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция.	1	2
	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Строение и функции клетки.	2	
	Химическая организация клетки. Нуклеиновые кислоты. Энергетический обмен. Пластический обмен. Фотосинтез.	2	
	Практическая работа № 1 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составить конспект вирусы – неклеточные формы жизни. Заполнить таблицу « Отличительные признаки растительной и животной клеток». Подготовка к практическому занятию. <u>Интерактивные методы обучения:</u> творческие задания; работа в малых группах.		
Тема 2.2. Организм – единое целое.	Содержание учебного материала. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Митоз. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	
	Демонстрации: Плакат «Митоз. Мейоз», схема образования половых клеток. Пособие динамическое «Деление клетки».		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов. Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика		

	бесполого и полового размножения». <u>Интерактивные методы обучения</u> : тестирование; разминки.		
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала. Этапы онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.	2	
	Практическая работа № 2 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление конспектов, написание и оформление сообщений. <u>Интерактивные методы обучения</u> : творческие задания; работа в малых группах.		
Основы генетики и селекции Тема 2.4. Основы генетики и селекции	Содержание учебного материала.		
	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание	2	
	Практическое занятие № 3. «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания».	2	
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование</i> . Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная и модификационная изменчивость. Основы селекции.	2	

	Демонстрации: Динамическое пособие «Законы Менделя». Презентация « Современные достижения селекции».		
	Практическое занятие № 4. «Решение генетических задач».	2	
	Практическое занятие № 5. «Анализ фенотипической изменчивости».	2	
	Практическое занятие № 6. «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Написание докладов. Решение генетических задач. Подготовка к практическому занятию. <u>Интерактивные методы обучения:</u> творческие задания; работа в малых группах.		
Эволюционное учение	Содержание учебного материала.		
Тема 2.5. Эволюционное учение Чарльза Дарвина	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.	2	
	Практическое занятие № 7. «Описание особей одного вида по морфологическому критерию»	2	
	Практическое занятие № 8. «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе»	2	
	Демонстрации: Коллекция «Формы сохранности ископаемых растений и животных»		
	Самостоятельная работа обучающихся.		

	1 Сообщение на тему: « Жизнь и деятельность Чарльза Дарвина». 2. Проработка конспектов. <u>Интерактивные методы обучения</u> : тестирование; разминки		
Тема 2.6. Движущие силы эволюции.	Содержание учебного материала. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления видообразования. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Прогресс и регресс в эволюции. Пути биологического прогресса.	2	
	Демонстрации: Схема соотношений между ароморфозом и идиоадаптацией. Макет «Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных», модель «Приспособления к условиям существования», макет «Рудиментарные органы позвоночных»		
	Практическое занятие № 9. «Ароморфозы у растений и идиоадаптации у насекомых»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Написание сообщений. Проработка конспектов. Составить таблицы « Критерии вида», «Сравнительная характеристика основных путей видообразования». <u>Интерактивные методы обучения</u> : тестирование; разминки.		
Тема 2.7. История развития жизни на Земле.	Содержание учебного материала.		
	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас. <i>Дифференцированный зачет.</i>	2	
	Демонстрации: Видеофильм «Происхождение человека»		

	Видеофильм «Возникновение жизни на Земле»		
	Практическое занятие № 10. ««Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Сообщение на тему: «Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира». Подготовка к дифференцированному зачету. Составить схему: « Начальные этапы эволюции жизни на Земле». <u>Интерактивные методы обучения:</u> творческие задания; работа в малых группах.		
Итого		117	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы дисциплины необходимо наличие учебного кабинета Естественно-научных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- Доска для аудитории - 1 шт;
- Рабочее место преподавателя;
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- ЖК-панель 40 дюймов - 1 шт;
- Микроскоп лабораторный - 10 шт;
- Стол демонстрационный химический - 1 шт;
- Шкаф для хранения реактивов - 1 шт;
- Модель «Рудементы органов» - 1 шт;
- Модель Агроцелоз - 1 шт;
- Модель з-на Менделя - 1 шт;
- Модель з-на Менделя - 1 шт;
- Модель перископа - 1 шт;
- Пособие «Синтез белка» - 1 шт;
- Стенд "Ряд активных металлов" - 1 шт.

Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

1. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учеб. для СПО/Ю. М. Ерохин, И. Б. Ковалева. –4-е изд.- М.: Академия, 2017.-448 с.- Текст : электронный // <https://www.academia-moscow.ru/> 2. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учеб. для СПО/Ю. М. Ерохин, И. Б. Ковалева. –4-е изд.- М.: Академия, 2017.-448 с.- Текст : электронный // <https://www.academia-moscow.ru/> 1 1/1 100 1
2. Гальперин М. В.Общая экология: учебник. / Гальперин М. В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - (Профессиональное образование) - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/> 1 1/1 100 1
3. Константинов В.М. Общая биология: учеб. для СПО/ под ред. В.М.Константинова. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2017.-320 с.- Текст : электронный // <https://www.academia-moscow.ru/> 1 1/1 100 1
4. Кузнецов Л. М. Экология: учебник и практикум для СПО / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС
- 5.Павлова Е. И. Экология : учебник и практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 190 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/> 1 1/1 100 1

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, написания рефератов и докладов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none">• называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;• определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;• характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений; <p>решать: элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и</p>	<p>Входной контроль в форме: -тестирование по основополагающим понятиям дисциплины;</p> <p>Текущий контроль в форме: - устного и письменного опроса; - тестирование по темам; - отчет по практическим работам; - написание рефератов и докладов и сообщений;</p> <p>Промежуточный контроль в форме: - дифференцированного зачета.</p> <p>Оценка: -результативность работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы; - оформление практических работ.</p>

схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

выявлять: приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

сравнивать: биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека;

находить самостоятельно информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

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; оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области

биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

3.1. основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

3.2. строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

3.3. сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме;

3.4. вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

3.5. биологическую терминологию и символику;

3.6. • важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление,

тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

3.7. отличительные признаки живой природы и неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и неорганических соединений.