

Министерство образования и науки Республики Татарстан

государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение

«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Т.Н. Таймулина

Т.Н.Таймулина

«06» 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»

А.А.Граф

«27» 06 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОУД.11 Естествознание»

для специальности

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 8

от «22» 09 2020г.

Председатель ПЦК Роф
3.М.Вагапова

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация - разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нурлатский аграрный техникум».

Разработчики: Еремеева Ирина Александровна, преподаватель

Зайцева Ирина Римовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Естествознание» является базовым учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения

дисциплины: 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 естествознания, 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.

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

- **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 естественно-научные 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 естественно-научной 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 естественно-научные 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 естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
 - сформированность умений понимать значимость естественно-научного 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Химия	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
Биология	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.</p> <p>Самостоятельная работа: Написание доклада или реферата «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.»</p>	2	2
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		34	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.</p> <p>Практическая работа № 1 «Составление формул веществ и уравнений реакций».</p>	4	1
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя.	2	
Тема 1.2 Периодический закон, периодическая система хим. элементов Д.И Менделеева	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p>Практическая работа № 2 «Составление электронных формул и схем элементов».</p> <p>Самостоятельная работа: составление электронных формул элементов, составление уравнений реакций, Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных</p>	4	1
		2	2
		2	3

	технологий		
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	4	
	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.	2	2
	Практическая работа № 3 «Определения типа химической связи и ее свойств»	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений	2	3
Тема 1.4. Вода. Растворы	Содержание учебного материала	8	1
	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	2	
	Растворы. Растворение. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.	2	
	Практическая работа № 4 Решение задач по теме «Массовая доля вещества»	2	2
	Практическая работа № 5 «Устранение жёсткости воды»	2	
	Самостоятельная работа: Написание доклада или реферата «Растворы вокруг нас», «Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях». Решение задач	4	3
Тема 1.5.Химические реакции.	Содержание учебного материала	4	2
	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	2	
	Практическая работа № 6. «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)».	2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач Написание химических уравнений в молекулярной и ионных формах.	2	2
Тема 1.6. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала	6	1
	Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	4	
	Практическая работа № 7 «Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей».	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений по химическим свойствам классов неорганических соединений	3	3

	Написание уравнений гидролиза солей		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала	4	2
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов	1	
	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	1	
	Практическая работа № 8 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	2	
Раздел 2. Органическая химия	Самостоятельная работа: составление уравнений реакций, подтверждающих свойства неорганических соединений, определение типов химических реакций по различным пар применение различных соединений в повседневной и профессиональной деятельности человека. Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий	2	
		26	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	4	2
	Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	4	
	Самостоятельная работа: Составление шаро – стержневых моделей углеводородов.	2	
Тема 2.2. Углеводороды	Содержание учебного материала	6	2
	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	4	
	Практическая работа №9 Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода.	2	2
	Самостоятельная работа: Написание уравнений генетической связи углеводородов.	3	3
Тема 2.3. Кислородо-содержащие органические вещества	Содержание учебного материала	6	2
	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.	4	
	Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	2	
	Самостоятельная работа: Написание доклада или реферата, создание презентации «Углеводы и их роль в живой природе», «Жиры как продукт питания и химическое сырье», «Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее	3	

	решения», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки» Решение цепочек превращений. Генетическая связь между классами органических соединений		
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала	6	2
	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.	2	
	Изучение химических свойств белков»	2	
	Практическая работа № 10 Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH)2) и основными оксидами (CuO).	2	2
	Самостоятельная работа: Написание доклада или реферата, создание презентации «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы».	3	3
Тема 2.5. Пластмассы и волокна	Содержание учебного материала	4	
	Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	2	2
	Практическая работа № 11 «Распознавание пластмасс и волокон»	2	2
	Самостоятельные работы: Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий Заполнение таблиц « Сравнительная характеристика волокон», «Сравнительная характеристика полимеров»	2	2
Раздел 3. Химия и жизнь.		14	
Тема 3.1. Химия и организм человека	Содержание учебного материала	8	
	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма.	2	2
	Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2	2
	Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения.	2	1
	Практическая работа № 12 «Определение содержания витаминов в продуктах	2	2

	питания»		
	Самостоятельная работа: Написание доклада или реферата, создание презентации «Недостаток продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения»	4	3
Тема 3.2 Химия в быту	Содержание учебного материала	6	
	Лекарства и яды их роль в жизнедеятельности организмов.	2	2
	Принципы действия некоторых лекарств: адсорбция, окисление, нейтрализация.		
	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства.	1	2
	Практическая работа № 13 Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	1	
	Домашняя аптечка: перманганат калия;йод и йодная настойка;борная кислота;нашатырный спирт;перекись водорода.	2	2
	Самостоятельная работа Подготовка устных выступлений по заданным темам, «Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки»	3	3
	Контрольное занятие (дифференцированный зачёт)	2	
Всего по курсу		78/25/39	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Содержание учебного материала	3/0/0	2
	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	2	
	Значение биологии при освоении специальностей среднего профессионального образования.		
	Самостоятельная работа: определить области применения знаний биологии в профессиональной деятельности.	1*	

Раздел 1. Клетка			
Тема 1.1. Строение и функции клетки.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.</p> <p>Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот</p> <p>Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Авто-сомы и половые хромосомы.</p> <p>Практические работы Наблюдение клеток растений под микроскопом</p> <p>Самостоятельная работа: Сравнить строение растительных и животных клеток — заполнить таблицу.</p>	12/6/2	2
		2	
		2	
		2	
Тема 1.2. Химическая организация клетки.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов.</p> <p>Углеводы и липиды в клетке.</p> <p>Структура и биологические функции белков.</p> <p>Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ</p> <p>Самостоятельная работа: Подготовить сообщение на тему: Значение минеральных веществ в питании человека.</p> <p>Рациональное питание человека.</p>	10/8/0	2
		2	
		2	
		2	
		2*	
		2*	
Тема 1.3. Вирусы и бактериофаги.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции</p> <p>Самостоятельная работа: Меры борьбы с вирусными заболеваниями, их профилактика. Сделать записи в тетрадях.</p>	6/2/2	
		2	2
		2*	
	<p>Практические работы</p> <p>Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Сравнение строения клеток растений и животных по</p>	2**	

	готовым микропрепаратам.		
Раздел 2. Организм.			
Тема 2.1. Размножение организмов	Содержание учебного материала	6/4/0	2
	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	2	
	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение.	2	
	Самостоятельная работа: Изучить тему: Оплодотворение, его значение.	2*	
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	4/2/0	2
	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и пост-эмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	2	
	Самостоятельная работа: Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека - подготовить сообщение .	2*	
Тема 2.3. Основы учения о наследственности и изменчивости	Содержание учебного материала	18/8/4	3
	Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека.	2	
	Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Современные представления о гене и геноме.	2	
	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2	
	Самостоятельная работа: Определить факторы, влияющие на передачу наследственных заболеваний.	3*	
	Практические занятия Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом	2**	
	Практические занятия Наследование групп крови и резус-фактора человека.	2	

	Генетика и медицина.		
	Практические занятия Решение элементарных генетических задач	2**	
	Самостоятельная работа: Наследственные заболевания человека – подготовить сообщения.	3*	
Тема 2.4.. Закономерности изменчивости.	Содержание учебного материала	4/2/0	2
	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	2	
	Самостоятельная работа: Предупреждение наследственных заболеваний методом изучения родословных – подготовить информацию о родословной своей семьи.	2*	
Тема 2.5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Содержание учебного материала	6/2/2	2
	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	2	
	Самостоятельная работа: подготовить сообщение: « <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека)</i> ».	2*	
	Практические занятия	2**	
	Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.		
Раздел 3. Вид			
Тема 3.1. Эволюционное учение.	Содержание учебного материала	2/2/0	1
	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.	2	
Тема 3.2. Результаты эволюции.	Содержание учебного материала	6/2/2	2
	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	
	Самостоятельная работа: Подобрать примеры борьбы за существование у сельскохозяйственных животных и растений – составить таблицу	2*	

	<p>Практические занятия Описание особей одного вида по морфологическому критерию.</p>	2**	3
Тема 3.3. Развитие жизни на Земле. Антропогенез.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.</p>	10/2/4	2
	<p>Практические занятия Доказательства родства человека с млекопитающими животными</p>	2**	3
	<p>Самостоятельная работа: подготовить сообщение «Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосфера и прогрессивного ее развития».</p>	2	
	<p>Практические занятия Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p>	2**	
	<p>Самостоятельная работа: Экскурсия Многообразие видов.</p>	2*	
Раздел 4. Экосистемы			
Тема 4.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.</p> <p>Самостоятельная работа: предложить прогнозы глобальных изменений на планете в связи с увеличением площади агроценозов. Применение экологических знаний в сельском хозяйстве.</p>	4/2/0	
		2	2
		2*	3
Тема 4.2. Экологические факторы.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах.</p> <p>Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.</p> <p>Передача энергии в экосистемах</p> <p>Самостоятельная работа: Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду – подготовить сообщение</p> <p>Практические занятия Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).</p>	12/4/4	2
		2	
		1	
		1*	
		2	
		4*	
		2**	

Тема 4.3. Биосфера -глобальная система. Биосфера и человек.	Содержание учебного материала	11/4/4	
	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).	2	1
	Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Глобальные экологические проблемы. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	2	
	Практическая работа: Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	2**	
	Практическая работа Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	2**	
	Самостоятельная работа: Экскурсия <i>Последствия хозяйственной деятельности на экосистемы нашей местности.</i>	3*	
	Контрольное занятие (дифференцированный зачёт)	2/2/0	
	Всего по курсу <i>(максимальная/аудиторная/в т.ч.практические занятия)</i>	117/78/25	

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебных кабинетов по химии, биологии, в которых имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинетов по химии, биологии входят лаборатории с лаборантской комнатой.

Помещения кабинетов физики, химии и биологии должны удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) к быть оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинетах должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Естествознание» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- информационно-коммуникационные средства;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по химии, биологии, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Естествознание» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая химию, биологию, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

ЛИТЕРАТУРА **Основная**

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2017.

*Естествознание. Химия :учеб.для студ. учреждений
сред.проф.образования/О.С.Габриэлян, И.Г.Остроумов.-4-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.-240 с., с цв.вкл.*

Дополнительная

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2016.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2015.

Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.М.Константина. — М., 2016.

Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2015.

Интернет-ресурсы

www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).

www.interneturok.ru («Видеокурсы по предметам школьной программы»).

www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su

(Электронная библиотека по химии).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; — готовность к продолжению образования, повышению квалификации в из-бранной 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 естественно-научные 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; <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 естественно-научной 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; <p>предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос - письменная проверка - оценка результатов практических работ <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>дифзачет</p>

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 естественно-научные 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 естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

сформированность умений понимать значимость естественно-научного 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.

Пропито пронумеровано, скреплено печатью

Секретарь учебной
части

5

A circular blue ink stamp with the text 'АРЗАМСКИЙ ОКРУГ НИЖНЕНЕВСКОГО ПОДСОБОРОДЬЯ' around the perimeter and '1952' in the center. The name 'Гребенкова' is handwritten in blue ink across the center of the stamp.

