

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Арский агропромышленный профессиональный колледж»

«Согласовано»

на заседании

метод.комиссии

председатель

Шайдуллина Л. Г. Шайдуллина

«31» АВГУСТА 2022 года

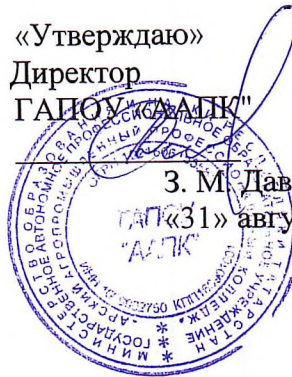
«Утверждаю»

Директор

ГАПОУ «САПК»

3. М. Давлетбаев

«31» августа 2022 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

по специальности

08.02.08 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

2022

Программа "естествознание" разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом профиля получаемой специальности 08.02.08. "Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения" на основе примерной программы учебной дисциплины "естествознание", предназначенной для изучения в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена, утвержденной Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259 и рекомендованной ФГАУ "Федеральный институт развития образования" 21.07.2015

Организация-разработчик: ГАПОУ «Арский агропромышленный профессиональный колледж».

Разработчики: преподаватели ГАПОУ «ААПК»: Ахмадуллин А.С.; Хафизова Ч. Р.

Рекомендована Педагогическим советом ГАПОУ «Арский агропромышленный профессиональный колледж»
Заключение педагогического совета № 1 от «31»августа 2022 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

1. Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

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).

Результаты освоения учебной дисциплины

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 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 естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных :

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной 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 естественнонаучных 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций и ЛР:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 148 часа,
в т. ч. лабораторно-практические занятия- 72 часа;
- консультаций 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148
в том числе:	
-часть химия	80
из них:	
<i>-практические и лабораторные занятия</i>	<i>39</i>
- часть биология	56
из них:	
<i>-практические и лабораторные занятия</i>	<i>10</i>
<i>-контрольные работы</i>	<i>--</i>
Итоговая аттестация в форме диф зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Раздел химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия	30/19	
Тема 1.1. Введение(1)	Входной контроль. Обобщение и повторение школьного курса химии	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
Тема 1.2. Основные понятия химии(3)	Атом. Строение атома. Периодическая система Д.И. Менделеева. Химические элементы. Основные законы химии.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Характеристика элемента по положению в периодической системе. <u>Практическая работа</u>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
Тема 1.3. Учение о веществах (4)	Классификация неорганических веществ. Оксиды, гидроксиды их классификация <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Кислоты, соли и их классификация. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Генетическая связь между классами неорганических соединений. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
Тема 1.4. Учение о химическом процессе(7)	Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Химические реакции. Их классификация.	1	
	Скорость реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	
	Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле-Шателье).	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Решение задач. <u>Практическая работа.</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Повторение по пройденным темам. <u>Практическая работа.</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10

			ЛР 01,09,10
Тема 1.5.Растворы. Реакции в растворах электролитов(7)	Понятие о растворах. Растворимость веществ.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Теория электролитической диссоциации. Электролиты	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Электролиз . Практическое применение электролиза. Лабораторная работа.	1	
	Гидролиз . Практическое применение гидролиза. Лабораторная работа.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Метод электронного баланса. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Урок-повторение по пройденным темам. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
Тема 1.6.Металлы и неметаллы(7)	Металлы. Положение металлов в Периодической системе. Значение металлов в природе и жизни организмов. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Общие способы получения металлов. Лабораторная работа.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Неметаллы. Элементы 7 группы главной подгруппы. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Элементы 4,5,6 группы главной подгруппы, общая характеристика, химические и физические свойства. Нахождение в природе. <u>Практическая работа</u>	1	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Общая характеристика металлов побочной подгруппы. Физические и химические свойства. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Урок-упражнение по теме 1.6. <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	Контрольная работа №1 <u>Практическая работа</u>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10

Раздел 2.	Органическая химия	48/32	
Тема 2.1. Введение в органическую химию(2)	История развития органической химии. Особенности строения органических соединений. Понятие об изомерии. Номенклатура органических соединений Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. <u>Практическая работа</u>	1 1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09, 10
Тема 2.2. Органические соединения ациклического строения(12)	Углеводороды. Алканы. Номенклатура. Применение. Способы получения алканов. <u>Практическая работа</u>	1 1	
	Алкены. Изомерия. Свойства алкенов. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов. Физические свойства алкенов. Применение этилена и пропилена. Способы получения алкенов. <u>Практическая работа</u>	1 1	
	Алкины. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства и применение алкинов. Получение ацетилена. <u>Практическая работа</u>	1 1	
	Алкадиены. Классификация диеновых.	2	
	Урок-упражнение по теме 2.1 и 2.2. <u>Практическая работа</u>	2	
	Контрольная работа №2 <u>Практическая работа</u>	2	
Тема 2.3. Ароматические углеводороды (4)	Арены. Физические свойства аренов. Химические свойства. Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов. <u>Практическая работа</u>	1 1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09, 10
	Амины. Классификация. Изомерия и номенклатура. Химические свойства аминов. <u>Практическая работа</u>	2	
Тема 2.4. Спирты(4)	Спирты. Классификация. Строение. Изомерия и номенклатура алканолов. Химические свойства алканолов. Способы получения спиртов. Лабораторная работа.	1 1	
	Многоатомные спирты. Особенности химических свойств. Химические свойства. Представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение. Лабораторная работа	1 1	
Тема 2.5. Альдегиды и карбоновые кислоты(8)	Альдегиды. Изомерия и номенклатура альдегидов. Физические свойства. Применение альдегидов в быту и промышленности. Специфические способы их получения и свойства.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09, 10
	Карбоновые кислоты и их классификация. Важнейшие представители. Способы получения. Применение кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции этерификации. Лабораторная работа	1 1	
	Урок-упражнение по темам 2.4 и 2.5. <u>Практическая работа</u>	2	
	Контрольная работа №3 <u>Практическая работа</u>	2	

Тема 2.6.Эфиры и жиры(4)	Сложные эфиры. Жиры. Номенклатура. Химические свойства жиров: гидролиз. Биологическая роль жиров.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09, 10
	Урок-упражнение по темам 2.6. <u>Практическая работа</u>	2	
Тема 2.7.Природные источники углеводов (2)	Нефть. Нефтяные газы. Каменный уголь Нахождение в природе, свойства нефти. Промышленная переработка нефти. Основные фракции нефти. Крекинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число. <u>Практическая работа</u>	2	
Тема 2.8. Углеводы(4)	Углеводы. Классификация. Биологическая роль, их значение. Представители углеводов. Строение и свойстваПолисахариды. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы <u>Практическая работа</u>	1	
	Обобщение и повторение тем 2.6- 2.9. <u>Практическая работа</u>	1	
Тема 2.9. Белки и аминокислоты (4)	Аминокислоты, их классификация и строение. Номенклатура. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09, 10
	Белки. Химические свойства белков. Биологические функции белков, их значение. Белки -как компонент пищи.	1	
Тема 2.10. Синтетические высокомолекулярные соединения. Пластмассы (4)	Классификация полимеров . Свойства полимеров. Общая характеристика пластмасс. Искусственные волокна: ацетатный шелк, вискоза. <u>Практическая работа</u>	2	
	Повторение по пройденным темам <u>Практическая работа</u>	2	
	<u>Контрольная работа.№4. Итог по пройденным темам. .Практическая работа</u>	2	
Консультация		2	
Итого:		80	
в том числе лаб-практ.		39	

Раздел: Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1.	Клетка-единица живого		
Введение	2. Биология наука о живой природе	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	4. Химический состав клетки. Органические и неорганические вещества в составе клетки.	2	
Тема 1.1 Химический состав клетки.	6. Функции белков, углеводов и липидов в клетке. Нуклеиновые кислоты. АТФ.	2	
Тема 1.2. Структура и функции клетки.	8. Клеточная теория. Строение клетки. Неклеточные формы жизни. Вирусы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	10. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	2	
	12.Лабораторно-практическая работа 1: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание	2	

	<i>Самостоятельная работа: Клеточные технологии.</i>	5	
Раздел 2.	Размножение и развитие организмов		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
Тема 2.1. Размножение организмов.	14. Деление клетки. Бесполое размножение. Половое размножение.	2	
Индивидуальное развитие организмов	16. Индивидуальное развитие организмов.		
	<i>Самостоятельная работа: Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.</i>	5	
Раздел 3.	Основы генетики и селекции		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
Тема 3.1. Основы генетики.	18. Закономерности наследственности. Закономерности изменчивости.	2	
Тема 3.2 Селекция.	20. Одомашнивание начальный этап селекции.	2	
	22. Лабораторно-практическая работа 2: «Анализ фенотипической изменчивости»	2	
	<i>Самостоятельная работа: Генная инженерия.</i>	5	
Раздел 4.	Эволюция		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
	24. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Доказательства эволюции.	2	
	26. Вид. Критерии вида. Популяции.	2	
	28. Механизмы эволюционного процесса.	2	
	30. Естественный отбор. Приспособленность.	2	
	32. Лабораторно-практическая работа 3: Приспособленность организмов к среде обитания	2	
	34. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса.	2	
Тема 4.3. Возникновение и развитие жизни на Земле.	36. Происхождение жизни на Земле. Развитие жизни на Земле.	2	
	38. Многообразие органического мира. Принципы систематики. Классификация организмов.	2	
	40. Лабораторно-практическая работа 4: Многообразие видов.	2	
Тема 4.4. Происхождение человека.	42. Ближайшие «родственники» человека среди животных.	2	
	44. Основные этапы эволюции приматов. Факторы эволюции человека. Расы человека.	2	
	<i>Самостоятельная работа: Синтетическая теория эволюции.</i>	5	
	<i>Подготовка и защита реферата по разделу.</i>		
Раздел 5.	Основы экологии		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ЛР 01,09,10
Тема 5.1. Экосистемы. Биосфера.	46. Экологические факторы среды.	2	
	48. Взаимодействие популяций.	2	
	50. Сообщества. Экосистемы. Свойства экосистем. Поток энергии и цепи питания. Смена экосистем	2	
	52. Агроценозы.	2	
	54. Лабораторно-практическая работа 5: «Сравнительное описание природной системы и агроэкосистемы».	2	

	56. Биосфера и человек. Состав и функции биосферы.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> Бионика. Подготовка и защита реферата по разделу	5	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия и лабораторное оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по общей и неорганической химии; плакаты по органической химии, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы». «Горные породы», «Пластмассы и волокна», модели органических веществ.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ЛИТЕРАТУРА:

Для студентов

- В. М. Рязанов, А. Г. Константинов, Е.О. Фадеева*, Биология, учебник- М, 2019, «Академия»
- БеляевД.К., ДымицкийГ.М., КузнецоваЛ.Н. и др.* Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2018.
- БеляевД.К., ДымицкийГ.М., БородинП.М. и др.* Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2018.
- ГабриелянО.С., ОстроумовИ.Г.* Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2020.
- Габриелян О.С.* Химия. Практикум: учеб.пособие. — М., 2021.
- Габриелян О.С. и др.* Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие. — М., 2021.
- Габриелян О.С.* Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие. — М., 2021.

Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2019.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2020.

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., 2020.

Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2019.

Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2019.

Интернет-ресурсы

1. <https://web.archive.org/web/20130706052928/http://physics.nad.ru/> («Физика в анимациях»).
2. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
3. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
6. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
7. <https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	ОК и ПК	ЛР	Формы и методы контроля и оценки результатов
---------------------	---------	----	--

личностные :	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		
----------------------------	---	--	--

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук,	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	практические занятия
--	---	---	-----------------------------

чувство гордости за российские естественные науки;	.	ЛР 1Осознающий себя гражданином и защитником великой страны, ЛР.10Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	практические занятия, лабораторные работы
---	---	--	---

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 9Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	лабораторные работы, практические занятия
--	---	---	--

- 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;	. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	контрольная работа, лабораторные и практические занятия
--	---	--	--

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР, 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	лабораторные работы
--	---	--	----------------------------

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 1Осознающий себя гражданином и защитником великой страны, ЛР.10Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	практические занятия
--	---	---	-----------------------------

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 1, Осознающий себя гражданином и защитником великой страны ЛР. 9Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях, 10	исследовательская работа
--	--	--	---------------------------------

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны, ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	индивидуальные творческие задания
---	---	---	--

метапредметные			
- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны ЛР. 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные творческие задания

- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	ОК. 2Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК. 3Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК. 6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. ОК. 9Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР. 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные творческие задания
--	--	--	--

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	ОК. 1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК. 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК. 3Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ЛР. 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные творческие задания
---	---	--	--

- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	Ок. 2Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК.3Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК.5Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК. 9Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР. 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные творческие задания
---	---	--	--

предметные сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;	ОК.3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.,7	ЛР. 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны ЛР. 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные творческие задания
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; -	ОК. 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК. 5Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК. 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР. 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны ЛР. 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	практические занятия, лабораторные работы индивидуальные творческие задания

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	ОК. 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК. 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК. 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ,3,4,5,6,7	ЛР. 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны ЛР. 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой . ЛР. 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	
--	--	--	--

методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных 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.			
---	--	--	--

--	--	--	--