

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«КОЛЛЕДЖ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ
АЛЕКСИЯ, МИТРОПОЛИТА МОСКОВСКОГО»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ СО «Гуманитарный
колледж»

_____ И.А. Клименко

«_____» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.01.04. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Общеобразовательный учебный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 54.02.05 Живопись (станковая)

Тольятти 2015

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой комиссии
общеобразовательных, математических
и естественнонаучных дисциплин

_____ О.В. Джусоева

Протокол № _____

от « _____ » _____ 2015 г.

Составитель: Джусоева О.В., преподаватель высшей категории

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Князева Н.А., методист ГБПОУ СО
«Гуманитарный колледж»

Содержательная экспертиза: Жаркова О.И., преподаватель ГБПОУ СО
«Гуманитарный колледж»

Внешняя экспертиза

Рабочая программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по получению 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 от 17.03.2015г. № 06-259), примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» предназначенной для изучения естествознания в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
ПРИЛОЖЕНИЯ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.01.04. Естествознание является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальностей СПО естественнонаучного профиля 54.02.05 Живопись (станковая).

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.01.04. Естествознание предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОД.01.04. 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОД.01.04. Естествознание является базовой общеобразовательной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы ОД.01.04. Естествознание направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о современной естественнонаучной 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 естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в

ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

– **воспитание** убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

– **применение** естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-основные науки о природе, их общность и отличия; естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;

-взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий; вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

- работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

- использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

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 ходе изучения дисциплины ОД.01.04. Естествознание ставится задача формирования следующих общих компетенций:

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
<i>подготовка расчетно-графических работ</i>	<i>4</i>
<i>подготовка рефератов</i>	<i>3</i>
<i>подготовка презентаций</i>	<i>8</i>
<i>подготовка сообщений</i>	<i>3</i>
<i>проектная деятельность</i>	<i>6</i>
<i>исследовательская деятельность</i>	<i>8</i>
<i>составление кроссвордов</i>	<i>1</i>
<i>экскурсии</i>	<i>3</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.01.04. Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественнаучный метод познания, его составляющие (наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория), возможности и границы применимости.		
ФИЗИКА			30/47	
Раздел 1. Механика	Содержание учебного материала		2	2
	1	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей.		
	2	Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.	2	2
	3	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	2
	4	Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.	2	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	№1. Расчетно-графическая работа по теме «Определение скорости точки по заданным уравнениям ее движения»		2	
	№2. Реферат по теме «Применение законов сохранения в различных отраслях деятельности человека».		1	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	Содержание учебного материала		2	2
	1	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.		
	2	Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	2	2
	3	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	2	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа обучающихся			
	№3. Сообщение по теме «Опыты Перрена по измерению массы молекул»		1	
	№4. Изучить явления смачивания и капиллярности на конкретных примерах, сделать анализ и обобщающий вывод.		1	
	№5. Расчетно-графическая работа «Построение графиков изопротессов»		1	
	№6. Проектная деятельность по теме «Принцип действия и применение тепловых машин».		2	
Раздел 3. Основы электродинамики	Содержание учебного материала			
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	2	2
	2	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	2	2
	Лабораторные работы		–	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		–	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	№7. Расчетно-графическая работа "Определение модуля и направления силы Ампера"		1	
	№8. Изучение методов электростатической защиты на примере конкретного предприятия (организации).		3	
	Содержание учебного материала			
Раздел 4. Колебания и волны	1	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	2	2
	2	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	2	2
	3	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	2	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		–	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	№9. Презентация по теме «Ультразвук и инфразвук в природе»		3	
	Содержание учебного материала			
Раздел 5. Элементы квантовой физики	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Модели строения атома. Опыт Резерфорда.	2	2
	2	Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	2	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	№10. Подготовка презентационных материалов по теме: «Получение радиоактивных изотопов и их применение в		2	

	промышленности, медицине, сельском хозяйстве».		
Раздел 6. Вселенная и ее эволюция	Содержание учебного материала		
	1 Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	2	2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
ХИМИЯ		20/29	
Раздел 7. Общая и неорганическая химия	Содержание учебного материала		
	1 Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. 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. Д.И. Менделеев об образовании и государственной политике.	2	2
	2 Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2	2
	3 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	2
	4 Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Оксиды, кислоты, основания, соли. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	2	2
	5 Общие физические и химические свойства металлов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	2	2
	Практические занятия		
	Контрольные работы	–	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	№11. Проект по теме «Экономия и рациональное использование воды»	2	
	№12. Подготовка презентации по теме «Металлы и сплавы как художественный материал».	1	
	Содержание учебного материала		
Раздел 8. Органическая химия	1 Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	2	2
	2 Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.	2	2
	3 Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Понятие о пластмассах и	2	2

	химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	№13. Составление презентации «Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства».			
	№14. Сообщение по теме «Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве».			
Раздел 9. Химия и жизнь	Содержание учебного материала		2	2
	1	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы - главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		
	2	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2	2
	Лабораторные работы		–	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	№15. Подготовка презентационных материалов на тему: «Влияние синтетических моющих средств на окружающую среду».			
	№16. Исследовательская работа по теме «Расчет суточного рациона питания».			
	БИОЛОГИЯ		20/30	
Раздел 10. Клетка	Содержание учебного материала		2	2
	1	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты - низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.		
	2	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	2	2
	3	Вирусы и бактериофаги. 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.	2	2
	Практические занятия		–	
	Контрольные работы		–	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	№17. Составление кроссвордов по теме: «Строение и функции клетки».			
	№18. Реферативная работа на тему: «Онкологические заболевания, их лечение и профилактика»			
Раздел 11. Организм		Содержание учебного материала		

	1	Организм - единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. 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	2
	2	Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика.	2	2
	3	Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	2	2
	4	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	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	№19. Проектная деятельность по теме: «Влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды: алкоголя, курения, химических воздействий, различного рода излучений».		2	
	Раздел 12. Вид	Содержание учебного материала		
1		Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	
2		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.	2	
Практические занятия		-		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся				
№20. Реферативная работа по теме «Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений»		1		
Раздел 13. Экосистемы	Содержание учебного материала			

	1	Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.	2	2
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		№21. Исследование по теме: «Мероприятия по охране окружающей среды: мониторинг, научные программы, форумы по запрещению испытаний ядерного, химического, бактериологического оружия».	2	
		№22. Экскурсия «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе»	1	
		№23. Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы»	2	
Всего:			72/108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» предполагает наличие учебных кабинетов по физике, 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 физике, химии, биологии входят лаборатории с лаборантской комнатой.

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

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

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- 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);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- 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 может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по физике, химии, биологии, научной и научно-популярной литературой естественнонаучного содержания.

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

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия по физике, химии и биологии;
- лабораторное оборудование (плакат «Шкала электромагнитных волн», плакат «Международная система СИ», плакат «Физические величины», электромагнит (трансформатор) лабораторный, термометр, набор пружин с различной жесткостью, штатив лабораторный физический, калориметр, динамометр школьный, весы с разновесами лабораторные рычажные, источник питания лабораторный ВУ-4М, амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, набор демонстрационный «Ванна волновая», стрелки магнитные на штативах, электромагнит разборный (подковообразный), султан электростатический (пара), комплект проводов, палочка стеклянная, палочка эбонитовая, магнит полосовой демонстрационный (пара), камертоны на резонансных ящиках 440 Гц, набор тел равного объема, набор тел равной массы, гигрометр психрометрический (психрометр), спектроскоп, микроскоп с микропрепаратами, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по физике, химии и биологии, химическая посуда, химические реактивы).

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
для студентов**

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
5. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
6. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.
7. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
8. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
10. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014.
11. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.
12. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
13. Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
14. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
- интернет-ресурсы**
15. www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»).
16. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
17. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
18. www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
19. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
20. www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
21. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
22. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
23. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
24. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
25. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
26. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

для преподавателей

27. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

28. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

29. 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”».

30. 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».

31. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.

32. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2014.

33. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014.

34. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В. Ярыгина. — М., 2010.

35. Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В.В. Маркиной. — М., 2010.

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
1	2
Умения:	
ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания; - работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; - использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;	<i>Формы контроля обучения:</i> – домашние задания индивидуального характера; – подготовка и защита сообщений, рефератов, презентаций. <i>Формы оценки результативности обучения:</i> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; – традиционная система отметок за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.
Знания:	
- основные науки о природе, их общность и отличия; естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной; - взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий; вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;	<i>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:</i> – отбирать и оценивать теоретический материал по предмету; – выполнять задания на творческом уровне; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на уровне прежних и на новом уровне предлагаемых заданий. – работать в группе, выполняя индивидуальные и групповые задания. <i>Методы оценки результатов обучения:</i> – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; – формирование промежуточной аттестации по дисциплине в форме экзамена

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, развития самостоятельной учебно-познавательной деятельности, проблемный метод, когнитивные методы, направленные на овладение принципами системного подхода к решению профессиональных задач и на демонстрацию эффективности и качества выполнения профессиональных задач