

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Председатель

\_\_\_\_\_ Е.Г. Чекмарева

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий  
государственный техникум»

\_\_\_\_\_ Е.Н.Хлопотова

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП. 11 Естествознание**

ОПОП по профессии

**21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин**

Квалификация:

Оператор по добыче нефти и газа,

оператор по поддержанию пластового давления

Срок обучения: 2 года 10 мес.

Дата начала обучения: 01.09.2021 г.

с. Большая Глушица, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.11 Естествознание разработана с учётом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования, письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций 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 с учетом технического профиля, получаемого профессионального образования и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум»

Разработчик:

Саратовская Елена Николаевна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	24

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУП. 11 Естествознание

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящей в состав укрупненной группы профессий **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия.**

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки

**квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

### 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП. 11 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 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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 301 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 209 часов;

самостоятельной работы обучающегося 92 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>301</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>209</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	16
контрольные работы	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>92</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП. 11 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>		1	
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости.  Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.</p>	1	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 1. ФИЗИКА</b>		<b>75</b>	
<b>Тема 1.1 . Механика</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Кинематика.</b> Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.  <b>Динамика.</b> Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.  <b>Законы сохранения в механике.</b> Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.</p>	<b>11</b>	1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №1 Исследование зависимости силы трения от веса тела.	1	2
	<b>Контрольные работы</b> <b>Контрольная работа №1 по теме «Механика»</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	3



	<p>Подготовка реферата «Закон всемирного тяготения: движение планет Солнечной системы». Повторная работа над учебным материалом «Вес тела: уменьшение веса, перегрузки, невесомость в условиях космического полета».</p> <p>Чтение дополнительной литературы и устный ответ «Учет деформаций в профессии».</p>		
<p><b>Тема 1.2</b> <b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Молекулярная физика.</b> Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. <b>Термодинамика.</b> Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.</p>	<b>11</b>	1
	<p><b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 2 Броуновское движение Практическое занятие № 3 Решение задач по молекулярной физике и термодинамике</p>	2	2
	<p><b>Контрольные работы</b> <b>Контрольная работа № 2 по теме «Основы молекулярной физики и термодинамики»</b></p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации.</p>	6	3
<p><b>Тема 1.3</b> <b>Основы электродинамики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие</p>	<b>13</b>	1

	магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.		
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 4 Решению задач по электродинамике Практическое занятие № 5 Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	4	2
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация «Влияние электрических полей на живые организмы. Электрическое поле биообъектов. Презентация «Использование электростатического поля в технике». Чтение текста учебника и устный ответ «Защита от полей высокого напряжения». Повторная работа над учебным материалом и устный ответ «Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение».	8	3
<b>Тема 1.4. Колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механические колебания и волны. 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. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	11	1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 6 Изучение колебаний математического маятника. Практическое занятие № 7 Изучение интерференции и дифракции света	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение текста учебника и составление конспекта. Подготовить реферат Ультразвуковые волны	8	3

<b>Тема 1.5.</b> <b>Элементы квантовой физики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.	11	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ «Биологическое действие ионизирующего излучения». Презентация «Лазеры и их применение». Решение задач по теме «Строение атомного ядра».	5	3
<b>Тема 1.6.</b> <b>Вселенная и ее эволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строение и развитие Вселенной. Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.	6	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 3 по темам 1.4 -1.6	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение текста учебника и составление конспекта	2	3
<b>Раздел 2. ХИМИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>		<b>55</b>	

<b>Тема 2.1</b> <b>Химические свойства и превращения веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> .Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента. Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи. Химическая реакция. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие.	14	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 4 « Химические свойства и превращения веществ»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации.	7	3
<b>Тема 2.2.</b> <b>Неорганические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация неорганических соединений и их свойства. 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. Металлы и неметаллы. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.	15	1
	<b>Практические занятия</b>		

	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 5 по теме «Неорганические соединения»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации	10	3
<b>Тема 2.3.</b> <b>Органические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов. Кислородсодержащие органические вещества. Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений.	23	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 6 по теме «Химия и жизнь»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения,	10	3

	презентации.		
<b>Раздел 3. БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>		<b>77</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Клеточное строение организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. 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.	22	1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 8 Строение растительной, животной и бактериальной клеток под микроскопом.	2	2
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 7 по теме « Клеточный уровень»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации. Работа с естественнонаучной информацией Составить таблицу на	11	3

	сравнение ДНК и РНК		
<b>Тема 3.2</b> <b>Наследственность</b> <b>и изменчивость</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. 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. 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. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем и Т. Морганом (на примере наследования у человека). Хромосомная теория наследственности и теория гена. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины наследственных изменений. Мутагены и мутации. Влияние мутагенов на организм человека и оценка последствий их влияния. Значение генетики для медицины.	17	1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 9 Изучение изменчивости, построение вариационной кривой (размеры листьев растений), Практическое занятие № 10 Решение генетических задач.	3	2
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации. Составить таблицу на сравнение «Митоз. Мейоз». Подготовить	6	3

	сообщение «Наследственные болезни человека,»		
<b>Тема 3.3</b> <b>Многообразие и эволюция органического мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. 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. Гипотезы происхождения жизни.	17	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 8 по теме 3.2 – 3.3	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации.	7	3



<b>Тема 3.4. Надорганизменные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	12	1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 11 Составление цепочки питания живых организмов	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации.	6	3
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>1</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОУП. 11 Естествознание**

Освоение программы учебной дисциплины Естествознание предполагает наличие учебного кабинета «Естествознание».

Оборудование учебного кабинета «Естествознание» и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- натуральные объекты (живые растения и животные, коллекции, гербарии);
- приборы, посуда, принадлежности для проведения демонстраций и лабораторных работ;
- муляжи, модели, рельефные таблицы;
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер.

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.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

##### **Основные источники**

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2015.

2. Дмитриева В. Д. Физика Учебник для профессий и специальностей технического профиля – М., 2015.

3. Габриелян О.С. Химия: учеб. для профессий и специальностей технического профиля – М., 2016.

**Дополнительные источники:**

1.Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2014.

2.Зверев А.Т., Кузнецов В.Н. Экология методическое пособие 10-11 класс. – М.,2014

3.Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику Каменского А.А., Криксуного Е.А., Пасечника В.В. «Общая биология. 10-11 классы» 2015

4.Скорик А.В., Ларина О.В. «Экология тесты».2015

5. Каменский А.А., Криксунова Е.А., Пасечник В.В.Общая биология. – М., 2015.

6. Тупикин Е. И. .Общая биологияс основами экологии и природоохранной деятельности– М., 2016.

7. Перышкин А.В. Физика. 7, 8, кл. – М., 2014.

8.Физика. 7, 8 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2016

9. Физика и астрономия. 9 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2014.

**Электронные ресурсы:**

<http://nrc.edu.ru/est/>

<http://www.livt.net/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП. 11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и теоретических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>• Личностных:</b>	
<p>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</p> <p>– готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</p> <p>– 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;</p> <p>– умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</p> <p>– готовность самостоятельно добывать новые для</p>	<p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Наблюдение и анализ за выполнением практической работы</p>

<p>себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;</p> <p>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</p>	<p>Оценка тестового контроля</p>
<p><b>• метапредметных:</b></p>	
<p>– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;</p> <p>– применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</p> <p>– умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</p>	<p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка тестового контроля</p> <p>Наблюдение и анализ за выполнением практической работы</p>
<p><b>• предметных:</b></p>	
<p>– сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира,</p>	<p>Оценка результатов устного опроса</p>

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

Наблюдение и анализ за выполнением практической работы

Оценка результатов тестирования

<p>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.</p>	
--	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**ОУП. 11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ**  
**АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ**  
**ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>
1.	Законы динамики Ньютона.	1	лекция
2.	Закон всемирного тяготения. Невесомость	1	презентация
3.	Механические колебания	1	ситуационный анализ
4.	Масса и размеры молекул.	1	ролевая игра
5.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	1	проблемная лекция
6.	Электрическое поле	1	ситуационный анализ
7.	Закон Ома для участка цепи.	1	виртуальное путешествие
8.	Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током.	1	лекция-визуализация
9.	Открытие Периодического закона	1	ролевая игра
10.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	мини-лекция
11.	Металлическая, водородная химическая связь	1	мини-лекция
12.	Понятие и типы химических реакций.	1	мозговая атака



13.	Оксиды, их классификация и свойства	1	ситуационный анализ
14.	Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов.		проблемная лекция
15.	Металлы и неметаллы.	1	групповая дискуссия
16.	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов		лекция-визуализация
17.	Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол	1	ситуационный анализ
18.	Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы.	1	диспут
19.	Вирусы и бактериофаги	1	ситуационный анализ
20.	Профилактика ВИЧ-инфекции		групповая дискуссия
21.	Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение.	1	виртуальное путешествие
22.	АТФ.		лекция-визуализация
23.	Вид, его критерии.	1	ролевая игра
24.	Экологические факторы, особенности их воздействия	1	работа в малых группах
25.	Цепи питания, трофические уровни. Биogeоценоз как экосистема	1	Деловая игра
26.	Биосфера — глобальная экосистема.	1	лекция
27.	Необратимый характер тепловых процессов.	1	лекция
28.	Понятие об экологических системах	1	виртуальное путешествие
29.	Экологические факторы антропогенеза	1	групповая дискуссия
30.	Естественный отбор	1	групповая дискуссия

31.	Мутагены и мутации	1	работа в малых группах
32.	Бесполое размножение.	1	работа в малых группах
33.	Генетическая связь между классами органических соединений	2	ситуационный анализ
34.	Строение и биологическая функция белков	1	лекция
35.	Экологическая характеристика вида.	1	лекция-визуализация
36.	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	1	решение ситуативных задач
37.	Биомасса.	1	работа в малых группах
38.	Сукцессии	1	лекция - беседа
39.	Образование планет.	1	групповая дискуссия
40.	Природа химической связи	1	лекция - консультация
41.	Тепловой эффект химической реакции.	1	работа в малых группах
42.	Кислоты, классификация и свойства	1	презентация

*Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу*

*№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;*

.

***БЫЛО***

***СТАЛО***

*Основание:*

*Подпись лица внесшего изменения*