

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

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Председатель

\_\_\_\_\_/Е.Г. Чекмарева/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий

государственный техникум»

\_\_\_\_\_/Е.Н.Хлопотова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП. 11 Естествознание**

ОПОП по специальности

**35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Квалификация: технолог.

Срок обучения: 3 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 естественно – научного 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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	27

# 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 специальностям СПО, входящих в состав укрупненной группы специальностей **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных, рабочих служащих:** дисциплина входит 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 142 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 34 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>142</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>107</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	6
контрольные работы	7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>1</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>ФИЗИКА</b>	48	
Введение	<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>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
Тема 1. Механика	<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>	12	1
	<p><b>Практические занятия</b>  <b>Практическое занятие №1</b>                      Исследование зависимости силы трения от веса тела.</p>	1	2
	<b>Контрольная работа №1 по теме «Механика»</b>	-	



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Решение упражнений по теме «Сложение векторов».  Чтение дополнительной литературы и устный ответ по теме «Свободное падение».  Построение графиков и решение упражнений по теме «Графики неравномерного движения».  Чтение текста учебника и составление плана «Принцип относительности Галилея».  Повторная обработка текста «Использование законов Ньютона».  Подготовка реферата «Закон всемирного тяготения: движение планет Солнечной системы». Повторная работа над учебным материалом «Вес тела: уменьшение веса, перегрузки, невесомость в условиях космического полета».  Чтение дополнительной литературы и устный ответ «Учет деформаций в профессии».  Работа с конспектом и устный ответ «Роль сил трения в повседневной жизни».  Работа с дополнительной литературой и устный ответ «Реактивное движение в природе и технике».</p>	4	3
<p><b>Тема 2. 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>	8	1
	<p><b>Практические занятия</b>  <b>Практическое занятие № 2</b>  Броуновское движение</p>	1	2
	<p><b>Контрольная работа № 2 по теме «Основы молекулярной физики и термодинамики»</b></p>	1	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация «Диффузия в жидкости и газах». Чтение текста учебника и составление конспекта «Броуновское движение». Подготовка доклада с использованием результатов опытно-экспериментальной работы «Выращивание кристаллов. Строение тел: жидкие кристаллы». Чтение дополнительной литературы и составление конспекта «Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, карбюраторный, дизельный, реактивный двигатель». Работа с конспектом лекции и устный ответ «Технический прогресс и охрана окружающей среды».</p>	4	3
Тема 3. Электромагнитные явления	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Электростатика.</b> Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. <b>Постоянный ток.</b> Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. <b>Магнитное поле.</b> Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.</p>	13	1
	<p><b>Практические занятия</b> <b>Практическое занятие № 3</b> Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.</p>	1	2
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	0	
	<p><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».</p>	2	3

<b>Тема 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.	2	1
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическое занятие № 4</b> Изучение колебаний математического маятника. <b>Практическое занятие № 5</b> Изучение интерференции и дифракции света	2	2
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение текста учебника и составление конспекта	1	3
<b>Тема 5. 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.	4	1
	<b>Практическое занятие</b>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ «Биологическое действие ионизирующего излучения». Решение задач по теме «Строение атомного ядра».	2	3
<b>Тема 6.</b> Вселенная и ее эволюция	<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.	1	1
	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Вселенная и ее эволюция»</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение текста учебника и составление конспекта	1	3
<b>Раздел 2.</b>	<b>ХИМИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>	<b>35</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Химическая картина мира как составная часть естественно – научной картины мира. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание».	2	1
	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения	1	3
<b>Тема 7.</b> Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия химии. Основные законы химии.	2	1
	<b>Практическое занятие</b>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения.	1	3
<b>Тема 8.</b> Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала</b> Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы.	3	1

	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения, презентации на темы	2	3
<b>Тема 9.</b> Строение вещества	<b>Содержание учебного материала</b> Ионная, ковалентная химическая связь. Металлическая, водородная химическая связь.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ.	1	3
<b>Тема 10.</b> Вода. Растворы.	<b>Содержание учебного материала</b> Вода в природе, быту, технике и на производстве. Растворы. Растворение.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ.	1	3
<b>Тема 11.</b> Химические реакции.	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации.	2	3

<b>Тема 12. 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.	<b>5</b>	1
	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Неорганические соединения.»</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ Подготовка сообщения, презентации.	2	3

<p><b>Тема 13.</b>Органические соединения.</p>	<p><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.</p>	<p><b>8</b> -</p>	<p>1</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>0</p>	
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	<p>0</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Повторная работа над учебным материалом и устный ответ.  Подготовка сообщения, презентации.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p><b>Тема 14.</b>Химия и жизнь</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Химия и организм человека. 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. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p>	<p><b>7</b></p>	<p>1</p>

	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Химия и жизнь»</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 3.</b>	<b>БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 15.Клетка</b>	<p><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.</p>	<b>6</b>	1
	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Контрольная работа № 6 по теме « Клеточный уровень»</b>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающих</b>  Повторная работа над учебным материалом и устный ответ.  Подготовка сообщения, презентации.</p>	2	3



<b>Тема 16. Организм.</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.	5	1
	<b>Практические занятия</b> <b>Практическое занятие № 6</b> Решение элементарных генетических задач.	1	2
	<b>Контрольная работа</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации.	2	3

<p><b>Тема 17.Вид.</b></p>	<p><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.</p>	<p><b>5</b></p>	<p>1</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>0</p>	
	<p><b>Контрольная работа № 7 по теме «Вид»</b></p>	<p>1</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Повторная работа над учебным материалом и устный ответ.  Подготовка сообщения, презентации.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

<b>Тема 18. Экосистемы.</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).	<b>5</b>	<b>1</b>
	<b>Практические занятия</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторная работа над учебным материалом и устный ответ. Подготовка сообщения, презентации.	2	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 ОУП.11 Естествознание предполагает наличие учебного кабинета.

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
- проектор
- экран

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.Зверев А.Т., Кузнецов В.Н. Экология методическое пособие 10-11 класс. – М.,2014
- 2.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
- 3.Скорик А.В., Ларина О.В. «Экология тесты».2015
4. Тупикин Е. И. .Общая биологияс основами экологии и природоохранной деятельности– М., 2015.
5. Перышкин А.В. Физика. 7, 8, кл. – М., 2014.
- 6.Физика. 7, 8 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2016
7. Физика и астрономия. 9 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2014.
8. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2015.
9. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2015.
10. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2015.
11. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2014.

12. Габриелян О.С. Химия. 9, 10, 11 кл. – М., 2014

13. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 2015.

**Электронные ресурсы:**

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

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</li><li>– готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</li><li>– 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;</li><li>– умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</li><li>– готовность самостоятельно добывать новые для</li></ul>	<p>Проведение и оценивание устного опроса</p> <p>Контроль 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>Индивидуальный опрос методом тестирования</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>Проведение и оценивание устного опроса</p> <p>Оценка знаний методом тестирования</p> <p>Контроль за выполнением практической работой</p>
<p><b>• предметных:</b></p>	
<p>– сформированность представлений о целостной</p>	<p>Оценивание устного</p>



<p>современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> </ul>	<p>опроса</p> <p>Проведение и оценка практической работы</p> <p>Контроль знаний тестированием</p>
---	---

– 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.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Механическое движение.	1	лекция
2.	Закон сохранения импульса	2	презентация
3.	Броуновское движение	2	ситуационный анализ
4.	Использование фотоэффекта в технике.	1	ролевая игра
5.	Строение атома: планетарная модель и модель Бора.	1	проблемная лекция
6.	Строение и развитие Вселенной.	1	ситуационный анализ
7.	Космология. Звезды	1	виртуальное путешествие
8.	Открытие Периодического закона.	1	лекция-визуализация
9.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	2	ролевая игра
10.	Ионная, ковалентная химическая связь.	1	мини-лекция
11.	Металлическая, водородная химическая связь.	1	мини-лекция
12.	Классификация неорганических соединений и их свойства.	2	мозговая атака);
13.	Вода в природе, быту, технике и на производстве.	1	ситуационный анализ

14.	Понятие и типы химических реакций..	1	групповая дискуссия
15.	Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	1	ситуационный анализ
16.	Металлы и неметаллы	1	диспут
17.	Химия в быту.	1	ситуационный анализ
18.	Строение клетки.	1	виртуальное путешествие
19.	Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы.	1	ролевая игра
20.	Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	1	работа в малых группах;
21.	Общие представления о наследственности и изменчивости.	1	Деловая игра
22.	Гипотезы происхождения жизни.	1	лекция

*Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу*

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

.

***БЫЛО***

***СТАЛО***

*Основание:*

*Подпись лица внесшего изменения*