

Министерство образования Оренбургской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Техникум транспорта г. Орска имени Героя России С.А. Солнечникова»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР  
Т.В.Ткаченко

« 25 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор



Е.П. Стародубцев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОДБ.07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

для специальности среднего профессионального образования

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

Орск, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Минобр РФ, ПРИКАЗ от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки РФ от 7 июня 2017 года № 506) и с учебным планом специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Организация – разработчик:  
ГАПОУ Техникум транспорта г.Орска

Разработал преподаватель высшей квалификационной категории:  
Задворнова Ю.А. Задворнова

Рассмотрено и одобрено  
на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных дисциплин  
Протокол № 1 от «28» августа 2019 года  
Председатель предметно-цикловой комиссии естественно-научных  
дисциплин Лу Ю.А.Лузан

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

## **1.1. Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования ППСЗ.

Естествознание – неотъемлемая составляющая культура: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучается интегрированная учебная дисциплина «Естествознание», включающая три раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью – «Физика», «Химия», «Биология» - что не нарушает привычную логику естественно-научного образования обучающихся.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

базовая дисциплина общеобразовательного цикла.

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

*Изучение естествознание на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 представления человека о природе, развитие техники и технологий;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки и использования естественнонаучной информации, содержащейся в СМИ, ресурсах Интернета и научно-популярной литературе; осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;

- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического

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

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремления к обоснованности высказываемой позиции и уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем; осознанного отношения к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;

- использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

***В результате изучения естествознания на базовом уровне обучающийся должен***

**знать/понимать<sup>1</sup>**

- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле и электромагнитные волны, квант, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера;

- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:***

- приводить примеры экспериментов и/или наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

---

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.



- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;

- энергосбережения;

- безопасного использования материалов и химических веществ в быту;

- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;

- осознанных личных действий по охране окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **139** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **93** часа;  
самостоятельной работы обучающегося - **46** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>93</b>
в том числе:	
уроков	69
лабораторных занятий	18
практических занятий	6
из них:	
практические работы	4
контрольные работы	1
дифференцированный зачет	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	46

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

## 2.2. Учебный тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	№ занятия	Объем часов	Вид учебного занятия	Домашнее задание 1)Мансуров А.Н. 10кл. 2)Мансуров А.Н. 11кл.	Тематика самостоятельной работы	Количество часов
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1</b>	<b>СОВРЕМЕННЫЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ЗНАНИЯ О МИРЕ</b>		<b>45</b>				
<b>Тема 1.</b> Научный метод.	Система наук о природе. Естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, модель, теория.	1	2	Урок	1) § 6, 8	Эволюция естественнонаучной картины мира	1
<b>Тема 2.</b> Человек и окружающий мир.	Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.	2	2	Урок	1) § 1, 2, 4	Системный подход в естествознании.	1
<b>Тема 3.</b> Возможности человека в познании окружающего мира.	Наиболее важные естественнонаучные идеи и открытия, определяющие современные знания о мире.	3	2	Урок	1) § 3	Элементарные частицы.	1
<b>Тема 4.</b> Вещество в природе.	Дискретное строение вещества (молекулы, атомы).	4	2	Урок	1) § 11	Связь массы и энергии.	1
<b>Л/р №1</b> «Наблюдение электромагнитных явлений, волновых свойств света»	Наблюдение электромагнитных явлений, волновых свойств света.	5	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Энтропия.	1
<b>Л/р №2</b> «Наблюдение фотоэффекта».	Наблюдение фотоэффекта.	6	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Информация.	1



<b>Л/р №3</b> «Наблюдение оптических спектров»	Наблюдение оптических спектров.	7	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Эволюция звезд и планет.	1
<b>Тема 5.</b> Физические поля.	Физические поля и электромагнитные волны; волновые и корпускулярные свойства света. Кванты; поглощение и испускание света атомом.	8	2	Урок	1) § 39, 41, 43, 44, 50	Дифференциация клеток в организме.	1
<b>Тема 6.</b> Природные процессы.	Порядок-беспорядок и необратимый характер тепловых процессов (2-е начало термодинамики).	9	2	Урок	2) § 7, 8	Обмен веществ.	1
<b>Тема 7.</b> Эволюция Вселенной.	Эволюция Вселенной (большой взрыв, разбегание галактик, Солнечная система).	10	2	Урок	2) § 2	Превращение энергии в клетке.	1
<b>Л/р №4</b> «Наблюдение процессов перехода от порядка к беспорядку, эффекта Доплера»	Наблюдение процессов перехода от порядка к беспорядку, эффекта Доплера.	11	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Деление клетки.	1
<b>Тема 8.</b> Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Связь между структурой молекул и свойствами веществ; неорганические и органические вещества.	12	2	Урок	1) § 21, 29, 30	Оплодотворение	1
<b>Л/р №5</b> «Наблюдение изменений свойств вещества при изменении структуры молекул»	Наблюдение изменений свойств вещества при изменении структуры молекул.	13	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Генетический код.	1
<b>Тема 9.</b> Взаимодействие между атомами.	Природа химической связи и механизм химической реакции.	14	2	Урок	1) § 20	Мутация, матричное воспроизводство	1

						белков.	
<b>Тема 10. Жизнь как природное явление.</b>	Клеточное строение живых организмов. ДНК - носитель наследственной информации.	15	2	Урок	2) § 14, 17	Естественный отбор.	1
<b>Л/р №1</b> «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, катализатора)»	Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, катализатора).	16	2	Практическое занятие	1) стр. 113 в. 1-3	Гипотезы происхождения жизни, происхождение человека.	1
<b>Л/р №6</b> «Наблюдение клетки (под микроскопом), денатурации белка, репликации ДНК»	Наблюдение клетки (под микроскопом), денатурации белка, репликации ДНК.	17	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Клетка, организм.	1
<b>Тема 11.</b> Биологическая эволюция.	Биологическая эволюция. Биоразнообразие. Биосистемная организация жизни.	18	2	Урок	2) § 36	Популяция.	1
<b>Тема 12.</b> Естественнонаучная картина мира.	Преобразование и сохранение энергии в живой и неживой природе. Случайные процессы и вероятностные закономерности.	19	2	Урок	2) § 42, 5	Экосистема.	1
<b>Тема 13. Биосфера.</b>	Биосфера, роль человека в биосфере.	20	2	Урок	2) § 37	Общность информационных процессов в биологических, технических и социальных системах.	1
<b>Тема 14.</b> Глобальные	Глобальные экологические проблемы.	21	2	Урок	2) § 45	Эволюция: физический,	1

экологические проблемы и пути их решения.						химический и биологический уровни.	
<b>Л/р №7</b> «Наблюдение взаимосвязей в экосистемах (на моделях)»	Наблюдение взаимосвязей в экосистемах (на моделях).	22	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Процессы самоорганизации.	1
<b>К/р №1</b> «Современные естественнонаучные знания о мире».	Контрольная работа №1 «Современные естественнонаучные знания о мире».	23	1	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Концепция устойчивого развития.	1
<b>Раздел 2</b>	<b>ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ</b>		<b>22</b>				
<b>Тема 15.</b> Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий.	Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий.	24	2	Урок	2) § 44	Использование электромагнитных волн в медицине.	1
<b>Л/р №8</b> «Наблюдение работы электрогенератора, излучения лазера, определения состава веществ с помощью спектрального анализа»	Наблюдение работы электрогенератора, излучения лазера, определения состава веществ с помощью спектрального анализа.	25	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Использование электромагнитных волн при изучении свойств вещества.	1
<b>Тема 16.</b> Электрическая энергия.	Различные способы получения электроэнергии. Проблемы энергосбережения.	26	2	Урок	1) § 41, 42	Устройство лазера.	1

<b>Тема 17.</b> Радиосвязь и телевидение.	Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи.	27	2	Урок	1) § 47, 48	Принцип действия лазера.	1
<b>Тема 18.</b> Свойства веществ.	Получение новых материалов с заданными свойствами.	28	2	Урок	Интернет-ресурсы	Использование лазера.	1
<b>Тема 19.</b> Макромолекулы и синтетические полимерные материалы.	Природные макромолекулы. Синтетические полимерные материалы.	29	2	Урок	1) § 23, 24	Современные способы передачи информации.	1
<b>Л/р №9</b> «Наблюдение свойств полимерных материалов, каталитической активности ферментов»	Наблюдение свойств полимерных материалов, каталитической активности ферментов.	30	2	Практическое занятие	Повторение пройденного материала	Современные способы хранения информации.	1
<b>Тема 20.</b> Биотехнологии.	Биотехнологии (микробиологический синтез).	31	2	Урок	2) § 30	Кристаллы.	1
<b>Тема 21.</b> Клеточная и генная инженерии.	Биотехнологии (клеточная инженерия). Биотехнологии (генная инженерия).	32	2	Урок	2) § 30	Жидкие кристаллы.	1
<b>Тема 22.</b> Экологические проблемы.	Экологические проблемы, связанные с развитием энергетики, транспорта и средств связи.	33	2	Урок	Интернет-ресурсы	Клонирование.	1
<b>Тема 23.</b> Этические проблемы.	Этические проблемы, связанные с развитием биотехнологий.	34	2	Урок	2) § 31	Клонирование.	1
<b>Раздел 3</b>	<b>ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И ЧЕЛОВЕК</b>		<b>25</b>				
<b>Тема 24.</b> Физические процессы в организме человека.	Физические процессы в организме человека.	35	2	Урок	Интернет-ресурсы	Электрохимическая природа нервных импульсов.	1



<b>Тема 25.</b> Химические процессы в организме человека.	Химические процессы в организме человека.	36	2	Урок	Интернет-ресурсы	Феномен зрения: оптика.	1
<b>Тема 26.</b> Электромагнитные явления в живом организме.	Электромагнитные явления в живом организме.	37	2	Урок	Интернет-ресурсы	Феномен зрения: фотохимические реакции.	1
<b>Тема 27.</b> Электромагнитные явления в организме человека.	Электромагнитные явления в организме человека: электрические ритмы сердца и мозга.	38	2	Урок	Интернет-ресурсы	Феномен зрения: анализ информации.	1
<b>Тема 28.</b> Влияние электромагнитных волн на организм человека.	Влияние электромагнитных волн на организм человека.	39	2	Урок	2) § 35	Ферменты. Ферментативные реакции.	1
<b>Тема 29.</b> Влияние радиоактивных излучений на организм человека.	Влияние радиоактивных излучений на организм человека.	40	2	Урок	2) § 35	Геном человека.	1
<b>Тема 30.</b> Роль макромолекул в человеческом организме.	Роль макромолекул в человеческом организме.	41	2	Урок	Интернет-ресурсы	Генетически обусловленные заболевания.	1
<b>Тема 31.</b> Наследственность и изменчивость организмов.	Наследственные закономерности.	42	2	Урок	Интернет-ресурсы	Возможность лечения генетически обусловленных заболеваний.	1
<b>Тема 32.</b> Природа вирусных заболеваний.	Природа вирусных заболеваний.	43	2	Урок	2) § 32	Принцип действия некоторых лекарственных	1



						веществ.	
<b>Тема 33.</b> Проблемы рационального питания.	Проблемы рационального питания.	44	2	Урок	2) § 33	Биохимическая основа никотиновой зависимости.	1
<b>Тема 34.</b> Безопасное использование веществ бытовой химии.	Безопасное использование веществ бытовой химии.	45	2	Урок	2)стр. 154. В.1-3	Биохимическая основа алкогольной зависимости.	1
<b>Тема 35.</b> Личная ответственность человека за охрану окружающей среды.	Личная ответственность человека за охрану окружающей среды.	46	1	Урок	Интернет-ресурсы		
<b>П/р №2</b> «Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека».	Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: профилактика и лечение инфекционных заболеваний, защита от опасного воздействия электромагнитных полей и радиоактивных излучений, выбор диеты и режима питания, экономия энергии, эффективное и безопасное использование веществ бытовой химии, личные действия по охране окружающей среды.	47	2	Практическое занятие	Повторить пройденный материал	Биохимическая основа наркотической зависимости .	1
<b>Дифференцированный зачет.</b>		48	1	Практическое занятие			

\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный уровень предполагает узнавание изученных объектов и явлений по их признакам; знания сформированы на уровне общих представлений об изучаемом объекте;
2. – репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
3. – уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;

4. – продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### 2.3 ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

#### Формы работы

1. Составление плана, подбор литературы
2. Изучение материала
3. Составление конспекта
4. Знакомство с типовыми задачами
5. Решение стандартных задач
6. Решение задач повышенной трудности
7. Исследовательская работа
8. Систематизация материала

#### Формы контроля

1. Собеседование
2. Сообщение
3. Доклад
4. Самоотчёты
5. Проверка решения задач
6. Проверка конспекта
7. Взаимопроверка задач
8. Самопроверка

№ занятия	№ с/р	Тема самостоятельной работы	Домашнее задание	Формы работы	Формы контроля
1	1	Эволюция естественнонаучной картины мира.	1) стр. 13-15	1-3	1-2
2	2	Системный подход в естествознании.	1) стр. 10-13	1-3	1-2
3	3	Элементарные частицы.	1) 10 кл. § 13	3	2
4	4	Связь массы и энергии.	Интернет-ресурсы	3	5
5	5	Энтропия.	2) § 7	2	1
6	6	Информация.	2) § 7	2	2

7	7	Эволюция звезд и планет.	Интернет-ресурсы	2	2-3
8	8	Дифференциация клеток в организме.	2) §14	2-3	4
9	9	Обмен веществ.	2) §15	3	6
10	10	Превращение энергии в клетке.	2) §15	3	6
11	11	Деление клетки.	2) § 16	3	3
12	12	Оплодотворение.	2) §16	2-3	2-3
13	13	Генетический код.	2) § 18	2-3	2-3
14	14	Мутация, матричное воспроизводство белков.	2) § 19	2-3	2-3
15	15	Естественный отбор.	2) § 22	2-3	6
16	16	Гипотезы происхождения жизни, происхождение человека.	2) § 26	2-3	1
17	17	Клетка, организм.	Интернет-ресурсы	2-3	3
18	18	Популяция.	Интернет-ресурсы	2-3	6
19	19	Экосистема.	Интернет-ресурсы	2-3	6
20	20	Общность информационных процессов в биологических, технических и социальных системах.	2) § 43	3	2
21	21	Эволюция: физический, химический и биологический уровни.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
22	22	Процессы самоорганизации.	2) § 10	2-3	1-2
23	23	Концепция устойчивого развития.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
24	24	Использование электромагнитных волн в медицине.	Интернет-ресурсы	2-3	3
25	25	Использование электромагнитных волн при изучении свойств вещества.	Интернет-ресурсы	2-3	3
26	26	Устройство лазера.	1) § 52	2-3	2-3
27	27	Принцип действия лазера.	1) § 52	2-3	6
28	28	Использование лазера.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
29	29	Современные способы передачи информации.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
30	30	Современные способы хранения информации.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
31	31	Кристаллы.	1) 36	2-3	1
32	32	Жидкие кристаллы.	1) §36	2-3	2-3

33	33	Клонирование.	2) § 30	2-3	3
34	34	Клонирование.	2) § 30	2-3	6
35	35	Электрохимическая природа нервных импульсов.	Интернет-ресурсы	2-3	6
36	36	Феномен зрения: оптика.	Интернет-ресурсы	2-3	2
37	37	Феномен зрения: фотохимические реакции.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
38	38	Феномен зрения: анализ информации.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
39	39	Ферменты. Ферментативные реакции.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
40	40	Геном человека.	2)§28	2-3	1-2
41	41	Генетически обусловленные заболевания.	2)§29	2-3	6
42	42	Возможность лечения генетически обусловленных заболеваний.	2)§29	2-3	6
43	43	Принцип действия некоторых лекарственных веществ.	Интернет-ресурсы	2-3	6
44	44	Биохимическая основа никотиновой зависимости.	2)§34	2-3	2-3
45	45	Биохимическая основа алкогольной зависимости.	2)§34	2-3	2-3
47	46	Биохимическая основа наркотической зависимости .	2)§34	2-3	2-3

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: таблицы, приборы и материалы, раздаточный и контрольно-измерительный материал.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:**

*Основные источники:*

1. Мансуров А.Н, Мансуров Н.А. Естествознание. Учебник для 10 класса – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2013. – 232с.
2. Мансуров А.Н, Мансуров Н.А. Естествознание. Учебник для 11 класса – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2013. – 272с.

*Дополнительные источники:*

1. Габрилян О.С., Остроумов И.Г. Естествознание. Базовый уровень. 10 кл: учеб. для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2013 – 329с.
2. Габрилян О.С., Остроумов И.Г. Естествознание. Базовый уровень. 11 кл: учеб. для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2013 – 329с.
3. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.
4. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.
5. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005. 13
6. Габриелян О.С. Химия. 9, 10, 11 кл. – М., 2000, 2003.
7. Тимофеева С.С., Медведева С.А., Ларионова Е.Ю. «Основы современного естествознания и экология»: - Ростов-на-Дону «Феникс», 2004
8. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Человек и его здоровье. 8 кл. – М., 2005.
9. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 2000

*Интернет ресурсы:*

1. <http://ege.edu.ru>

Естественнонаучный образовательный портал



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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>	
приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;	<i>тестирование лабораторные работы практические занятия</i>
- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;	<i>творческие индивидуальные задания</i>
- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	<i>исследовательская работа</i>
работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	<i>исследовательская работа</i>
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;	<i>домашняя работа</i>
энергосбережения	<i>домашняя работа</i>
безопасного использования материалов и химических веществ в быту;	<i>домашняя работа, лабораторная работа</i>
профилактики инфекционных заболеваний,	<i>творческие</i>

никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;	<i>индивидуальные задания</i>
осознанных личных действий по охране окружающей среды.	<i>домашняя работа, индивидуальные творческие задания</i>
<i>Знания:</i>	
смысл понятий: естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;	<i>тестирование лабораторные работы практические занятия</i>
вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;	<i>индивидуальные творческие задания</i>

