

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Воскресенский колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПОО.01 Естествоведение**

**Наименование профессии**

43.01.09 Повар, кондитер

**Квалификация выпускника**

Повар, кондитер

2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины ПОО.01 «Естествоведение», разработана на основе примерных программ по предметам «География, Биология, Физика, Экология, Обществознание» разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования для профессий технического цикла.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

**Разработчик:**

Нейжмак Е.Е. – преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»  
Пименова Ю. А.- преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»  
Башкина Е.В.– преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»  
Голенко Я.В.- преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

\_\_\_\_\_  
Башкина Е.В. – преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией общеобразовательных дисциплин «29 августа 2020 г»

Председатель предметной (цикловой) комиссии Пантюх О.П./ О.П. /

Утверждена зам директора по УР \_\_\_\_\_ /Кутявина Л.Л./

« 30 » августа 2020 г



## Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения программы .....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: .....	4
1.4 Освоение содержания учебной дисциплины «Естествоведение» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:- .....	6
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: ...	14
2. Структура и содержание учебной дисциплины Естествоведение .....	15
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы. ....	15
2.2. Тематический план учебной дисциплины Естествоведение: .....	16
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению. ....	33
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	34
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
35	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПОО.01 «Естествоведение»

Технический профиль профессионального образования

### 1.1 Область применения программы

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

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

Учебная дисциплина «Естествоведение» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

### 1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Естествоведение» направлено на достижение следующих целей:

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

#### 1.3.1. Биология

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

### **1.3.2. География**

Содержание программы учебной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях;
- овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран;
- воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде;
- использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации;
- нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни;
- понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

### **1.3.3. Физика**

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

#### **1.3.4 Экология**

Содержание программы «Экология» направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

#### **1.4 Освоение содержания учебной дисциплины «Естествоведение» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:-**

Освоение содержания учебной дисциплины «**Биология**», обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

- **личностных:**
  - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям

отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

– понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

– способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

– владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

– способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

– готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• ***метапредметных:***

– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; студентов при изучении учебной дисциплины «Биология» как профильной учебной дисциплины.

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы,

пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- ***предметных:***

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Освоение содержания учебной дисциплины «**География**», обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- ***личностных:***

– сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;



- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;
- критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- креативность мышления, инициативность и находчивость;
- ***метапредметных:***
  - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
  - умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
  - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
  - осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
  - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;
  - представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;
  - понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных

междисциплинарных связях географии;

- **предметных:**

- владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;

- владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;

- сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;

- владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;

- владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;

- владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;

- владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;

- сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

Освоение содержания учебной дисциплины «**Экология**», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;

- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;

- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

- **метапредметных:**

– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;

– применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

– умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения

поставленных целей и задач;

- **предметных:**

– сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество — природа»;

– сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

– владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

– владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения

окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

– сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

– сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

**личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

***метапредметных:***

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;

- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

***предметных:***

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

#### **По Биологии:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося-	38 часа, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-	36 часов,
Самостоятельной работы-	2 часа
Практические занятия	14 часов

#### **По Географии:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося-	72 час, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-	68 часов,
Самостоятельной работы-	4 часа
Практические занятия	25 часов

#### **По Экологии:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося-	36 часов, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-	34 часа,
Самостоятельной работы-	2 часа
Практические занятия	12 часов

#### **По Физике:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося-	62 часа, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-	58 часов,
Самостоятельной работы-	4 часа
Практические занятия	23 часа

<i>Максимальной учебной нагрузки обучающегося-</i>	<i>208 часов, в том числе:</i>
<i>Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-</i>	<i>196 часов,</i>
<i>Самостоятельной работы-</i>	<i>12 часов</i>

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины Естествоведение

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

<b>Физика</b>	
<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов:</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>62</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>58</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>4</b>
<b>География</b>	
<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов:</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>72</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>4</b>
<b>Биология</b>	
<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов:</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>38</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>36</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>2</b>
<b>Экология</b>	
<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов:</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>36</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>34</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>2</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>208</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>196</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины Естественноеведение:

<b>Естественноеведение (Биология)</b>			
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
1	Практическая работа Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Функции белков, углеводов и липидов в клетке. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	
2	Строение и функции клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Особенности строения растительной клетки. Неклеточные формы жизни. Вирусы.	2	
3	Практическая работа Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Энергетический обмен. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
4	Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл. Деление клетки. Клеточная теория строения организмов.	2	
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Постэмбриальное развитие	2	
<b>Самостоятельные работы.</b> Реферат на тему : «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов», «Биологическое значение чередования поколений», «Влияние курения, алкоголизма и употребления наркотиков родителями на эмбриональное развитие и отклонения в развитии у их детей».			<b>3</b>
<b>Раздел 2. Основы генетики и селекции</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
1	Закономерности наследственности. Законы Менделя. Хромосомная теория Т. Моргана и сцепленное наследование. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие генов	3	



2	Практическая работа Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Модификационная, или наследственная изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	3	
3	Основы селекции. Одомашнивание – начальный этап селекции. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Селекция растений. Достижения селекции растений. Селекция животных. Селекция микроорганизмов и биотехнология.	4	
<b>Самостоятельные работы.</b> Реферат на тему : «Центры многообразия и происхождения культурных растений», « Центры многообразия и происхождения домашних животных», «История происхождения отдельных сортов культурных растений и пород домашних животных»		<b>1</b>	3
<b>Раздел 3. Эволюционное учение</b>		<b>10</b>	2
1	/ Практическая работа Общая характеристика биологии в додарвиновский период. Эволюционные идеи в античном мире. Состояние естественно-научных знаний в Средние века и эпоху Возрождения. Предшественники дарвинизма.	2	
2	Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2	
3	Микроэволюция. Концепция вида. Механизмы эволюции. Учение о естественном отборе.	2	
4	Естественный отбор в природных популяциях. Возникновение приспособлений. Видообразование.	2	
5	Макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления эволюционного процесса. Развитие органического мира.	2	
<b>Самостоятельные работы.</b> Реферат на тему : «Палеонтологические доказательства эволюции», «Причины и возможная история выхода позвоночных на сушу», «Современные представления о происхождении птиц и зверей»		<b>2</b>	3
<b>Раздел 4. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</b>		<b>6</b>	2
1	Многообразие живого мира. Возникновение жизни на земле.	2	
2	Происхождение человека. Доказательства родства человека и животных. Основные этапы эволюции человека. Расы человека.	2	
3	Биосфера и человек. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Ноосфера. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы.	1	
4	Бионика.	1	
<b>Самостоятельные работы.</b> Реферат на тему : «Ранние этапы развития жизни на Земле», «Современный этап развития человечества. Человеческие		<b>1</b>	3

расы. Опасность расизма», «Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах», «Устойчивое развитие природы и общества», «Научное направление бионики"»		
<b>Учебная нагрузка:</b>	<b>36</b>	
<b>Самостоятельные работы:</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>	<b>38</b>	

## Естествоведение (Экология)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Введение в дисциплину</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<p>Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>Подготовка материала по темам: «Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.</li> <li>• Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости.</li> <li>• Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.</li> <li>• История и развитие концепции устойчивого развития.</li> </ul>		
<b>Тема 1.1 Экология как научная дисциплина</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	<p>Общая экология. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера. Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды».</p> <p>Прикладная экология. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Возможные способы решения глобальных экологических проблем.</p>		
	<b>Практическая работа</b>	<b>4</b>	
Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося			
Подготовка материала по темам: «• Причины возникновения экологических			

	<p>проблем в городе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.</li> <li>• Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).</li> <li>• Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.</li> <li>• Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.</li> <li>• Система контроля за экологической безопасностью в России.</li> <li>• Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.</li> </ul>		
<p><b>Тема.1.2 Среда обитания человека и экологическая безопасность</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>5</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>
	<p>Среда обитания человека. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды.</p> <p>Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.</p> <p>Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.</p> <p>Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства.</p> <p>Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к дорожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог.</p> <p>Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов.</p> <p>Сельская среда. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства..</p>		
	<p><b>Практическая работа</b></p> <p>Описание жилища человека как искусственной экосистемы</p>	<p style="text-align: center;"><b>4</b></p>	

	<p>Подготовка материала по темам: «Среда обитания и среды жизни: сходство и различия», «Структура экологической системы»,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.</li> <li>• Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.</li> <li>• Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости.</li> </ul>		
<b>Тема 2.1 Концепция устойчивого развития</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<p>Возникновение концепции устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».</p> <p>«Устойчивость и развитие». Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития.</p>		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<p>Решение экологических задач на устойчивость и развитие</p> <p>Подготовка материала по темам: Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные экологические приоритеты современного мира.</li> <li>• Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем..</li> </ul>		
<b>Тема 2.2 Охрана природы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
	<p>Природоохранная деятельность. История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.</p> <p>Природные ресурсы и их охрана. Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем.</p> <p>Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России.</p>		

	Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).		
	<b>Практические занятия</b>	<i>1</i>	
	Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Подготовка материала по темам: • Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы. • Популяция как экологическая единица		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	
	<b>Учебная нагрузка:</b>	<b>34</b>	
	<b>Самостоятельные работы:</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	

**Естествоведение (География)**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1</b> <i>Введение</i>	<b>Содержание учебного материала</b> География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Цели и задачи географии при освоении профессий СПО и специальностей СПО	1	
<b>Тема 2</b> <i>Источники географической информации</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Традиционные и новые методы географических исследований и источники географической информации. Географические карты различной тематики и их практическое применение. Анализ карт различной тематики, в том числе сравнительный. Статистические материалы и геоинформационные системы. Использование статистических материалов для изучения учебного материала, применение полученных знаний в практической деятельности и в жизни, проведение сравнения материалов. Использование космических снимков и моделирования. Использование геоинформационных систем как средство получения, обработки и представления пространственно-координированных географических данных. Международные сравнения.  <b>Практические занятия</b> Нанесение основных географических объектов на контурную карту «Сопоставление географических карт различной тематики для определения тенденций и закономерностей развития географических явлений и процессов»	7	2
<b>Тема 3</b> <i>Политическое устройство</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Политическая карта мира, этапы ее формирования и современные особенности. Понятие политической карты, историческое формирование политической карты мира, ее особенности формирования, страны на политической карте мира — суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования.	6	3

<i>мира</i>	<p>Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима.          Типология стран по уровню социально-экономического развития.          Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы, примеры стран.</p>		
	<p>Практические занятия          Группировка стран по площади территории и численности населения. Знакомство с политической обстановкой в мире. Примеры стран.          Нанесение на контурную карту стран мира, крупнейших по площади территории и численности населения</p>	<b>4</b>	
<p><b>Тема 4</b>  <i>География мировых природных ресурсов</i></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе. Взаимодействие человечества и природы в прошлом и настоящем. Экологизация хозяйственной деятельности человека. Географическая среда. Понятие географической среды, ее разновидности, особенности формирования. Различные типы природопользования.          Антропогенные природные комплексы. Геоэкологические проблемы. Природные условия и природные ресурсы. Виды природных ресурсов. Ресурсообеспеченность. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. География природных ресурсов земли.          Природно-ресурсный потенциал.</p>	<b>10</b>	2
	<p>Практические занятия          Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши.          Выявление наиболее типичных экологических проблем, возникающих при использовании различных видов природных ресурсов</p>		
<p><b>Тема 5</b>  <i>География населения мира</i></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Половая и возрастная структура населения.          Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой</p>	<b>9</b>	3



	<p>смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития.</p> <p>Трудовые ресурсы и занятость населения. Экономически активное и самодеятельное население.</p> <p>Социальная структура общества. Качество рабочей силы в различных странах мира. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения.</p> <p>. Средняя плотность населения в регионах и странах мира. Миграции населения и их основные направления. Урбанизация. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, рурбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Размещение населения по территории земного шара.</p> <p>Анализ особенностей расселения населения в разных странах и регионах мира и сравнительная оценка качества жизни населения в различных странах и регионах мира</p>		
	Контрольная работа	1	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. подготовка сообщений и презентаций</p> <p>2. изучение дополнительной литературы</p>	1	
<p><b>Тема 6</b></p> <p><i>Мировое хозяйство</i></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Современные особенности развития мирового хозяйства</p> <p>Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства.</p> <p>Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция.</p> <p>Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике. Отраслевая структура мирового хозяйства. Исторические этапы развития мирового промышленного производства. Территориальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития.</p> <p>Ведущие регионы и страны мира по уровню экономического развития. «Мировые» города.</p> <p>География отраслей первичной сферы мирового хозяйства</p> <p>География сельского хозяйства.. Сельское хозяйство и его экономические особенности.</p>	10	2

	<p>Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. Горнодобывающая промышленность. Географические аспекты добычи различных видов полезных ископаемых.</p> <p>География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства</p> <p>Географические особенности мирового потребления минерального топлива, развития мировой электроэнергетики, черной и цветной металлургии, машиностроения, химической, лесной (перерабатывающие отрасли) и легкой промышленности.</p> <p>География отраслей третичной сферы мирового хозяйства</p> <p>Транспортный комплекс и его современная структура. Географические особенности развития видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские порты и аэропорты. Связь и ее современные виды. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Современные особенности международной торговли товарами.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. подготовка сообщений и презентаций</p> <p>2. изучение дополнительной литературы</p>	1	
<p><b>Тема 7</b></p> <p><i>Регионы мира</i></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>География населения и хозяйства Зарубежной Европы и Зарубежной Азии</p> <p>Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.</p> <p>Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История</p>	14	3

	<p>формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Япония, Китай и Индия как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура. География населения и хозяйства Африки и Северной Америки</p> <p>Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки.</p> <p>Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы.</p> <p>География населения и хозяйства Латинской Америки и Австралии и Океании</p> <p>Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.</p> <p>Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.</p>		
Практические занятия			

	Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира		
<b>Тема 8</b>  <i>Россия в современном мире</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже 20-21 веков. Характеристика современного этапа социально-экономического развития. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связях. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации.	<b>5</b>	3
	Практические занятия Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России		
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа 1. подготовка сообщений и презентаций 2. изучение дополнительной литературы	1	
<b>Тема 9</b> <i>Географические аспекты современных глобальных проблем человечества</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Практические занятия Глобальные проблемы человечества. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем человечества. Использование географических карт для выявления регионов с неблагоприятной экологической ситуацией	<b>4</b>	3
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа 1. подготовка сообщений и презентаций 2. подготовка к зачету	1	
	<b>Всего:</b>	72	

## Естествоведение (Физика)

### 1 курс

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
I	Тема №1 Введение	1	
1	Физика-наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессор познания природы.	1	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме №1. Тематика самостоятельной внеаудиторной работы: доклады, рефераты, сообщения по теме 1. Индивидуальные проектные задания: презентации на темы: «Микромир и макромир», «Пространственно-временные характеристики миров»	2	
II	Тема №2 Механика	14	
1	Механическое движение. Относительность механического движения.	1	2
2	Прямолинейное равномерное движение, его характеристики (перемещение, скорость).	1	2
3	Равнопеременное движение, его характеристики (перемещение, скорость, ускорение).	1	2
4	Свободное падение.	1	2
5	Взаимодействия тел. Законы Ньютона.	1	2
6	Силы в природе. Сила трения. Сила упругости. Сила тяжести и вес тела.	1	2
7	Закон всемирного тяготения. Невесомость	1	2
8	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	2
9	Работа и мощность. Закон сохранения механической энергии.	1	2
10	Механические колебания. Период и частота колебаний.	1	2
11	Механические волны. Свойства волн.	1	2

12	Звуковые волны.	1	2
13	Ультразвук и его использование.	1	2
14	Контрольная работа №1 на тему «Механическое движение»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат: «Механическое движение», «Виды движения», «Относительное движение», «Свободное падение тел», «Баллистическое движение», «Вращательное и колебательное движение». Таблица: «Виды движения». Кроссворд: «Кинематика материальной точки», «Вращательное и колебательное движение». Презентация: Виды движения, баллистическое движение, вращательное и колебательное движение.		
III	Тема №3 Молекулярная физика. Термодинамика.	11	
1	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	1	2
2	Масса и размеры молекул.	1	2
3	Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	1	2
4	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	1	2
5	Изопроцессы.	1	2
6	Решение задач на тему: «Газовые законы»	1	2
7	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	1	2
8	Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности	1	2
9	Модель строения твердых тел. Кристаллические и аморфные вещества.	1	2
10	Изменения агрегатных состояний вещества. Плавление и отвердевание.	1	2
11	Контрольная работа №2 на тему «Молекулярная физика»	1	2
IV	Тема №4 Основы термодинамики.	9	
1	Внутренняя энергия. Работа газа.	1	2
2	Первый закон термодинамики. Второй и третий законы термодинамики.	1	2
3	Применение первого закона термодинамики.	1	2

4	Решение задач на тему: « Законы термодинамики	1	2
5	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1	2
6	Применение тепловых двигателей. Виды тепловых двигателей.	1	2
7	Решение задач на тему: «Тепловые двигатели»	1	2
8	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых двигателей.	1	2
9	Контрольная работа №3 на тему «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Агрегатные состояния вещества», «Основы МКТ», «Роль диффузии в моей профессии», «Плазма», «Передача энергии в грозу». Решение задач: «Основное уравнение МКТ» «Уравнение Менделеева-Клапейрона». Кроссворд: «Основы МКТ». Таблица: Агрегатное состояние вещества. Презентация: Изопроцессы, температура.	2	
V	Тема №5 Электродинамика.	25	2
1	Электризация тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1	2
2	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.	1	2
3	Решение задач на тему: «Закон Кулона»	1	2
4	Электрическое поле. Напряженность поля.	1	2
5	Решение задач на тему: «Напряженность поля»	1	2
6	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1	2
7	Постоянный электрический ток. Сила тока.	1	2
8	Электрическое напряжения. Электрическое сопротивление	1	2
9	Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.	1	2
10	Решение задач на тему: «Соединения сопротивлений»	1	2
11	Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи.	1	2
12	Решение задач на тему: «Закон Ома для участка цепи» ,» Закон Ома для полной цепи «	1	2
13	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	2
14	Работа и мощность электрического тока.	1	2
15	Решение задач на тему: «Работа и мощность электрического тока.»	1	2

16	Контрольная работа №4 на тему «Постоянный электрический ток»	1	2
17	Полупроводники.	1	2
18	Собственная и примесная проводимости полупроводников.	1	2
19	Магнитное поле. Постоянные магниты.	1	2
20	Магнитное поле тока.	1	2
21	Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	2
22	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	2
23	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.	1	2
24	Решение задач по теме: «Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции.»	1	2
25	Контрольная работа №5 по теме: «Электромагнетизм»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Электризация тел», «История открытия электростатики», «Силы электростатического взаимодействия подвижных зарядов». Доклад: биография и открытия Милликен, жизнь и открытия Кулона. Решение задач: «Электрический заряд», Закон Кулона» Кроссворд: «Силы электростатического взаимодействия подвижных зарядов». Презентация: Электризация тел, напряжённость электростатического поля.	2	
	Всего:	62	

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период вне учебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, настенных географических карт, портретов выдающихся ученых и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплин, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, географическими атласами, справочниками, научной и научно-популярной литературой и другой литературой.

В процессе освоения программы учебной дисциплины студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам).

Для выполнения практических заданий студентам необходимо иметь простой и цветные карандаши, линейку, ластик, циркуль, транспортир и калькулятор.

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

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники :**

1. Баранчиков Е.В. География: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-320 с.,(16) с. Цв. Ил.: ил.
2. В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профелей : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования ; - 7-е изд., стер.-М.: издательский центр «Академия», 2018.-336 с.
3. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.-272 с
4. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2016.
5. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
6. Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально- экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.образования. — М., 2017.



<p>— владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>— умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>— умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>— осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;</p> <p>— умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;</p> <p>— представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;</p> <p>— понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии;</p> <p><b>предметных:</b></p> <p>— владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;</p> <p>— владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;</p> <p>— форсированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;</p> <p>— владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;</p> <p>— владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;</p> <p>— владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;</p> <p>— владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов,</p>	<p>Доклад Реферат Выполнение индивидуальных заданий</p>
--	---



<p>антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</li> <li>- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> <li>- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</li> </ul> <p><b>• предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</li> <li>- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</li> <li>- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</li> </ul>	<p>Доклад Реферат Выполнение индивидуальных заданий Дифференцированный зачет</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

<p>Процент результативности (правильных ответов)</p>	<p>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений. балл вербальный аналог</p>
--	--

90-100%	5	отлично
80-89%	4	хорошо
70-79%	3	удовлетворительно
Менее 70%	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподаватель определяет дифференцированную оценку освоенных студентами профессиональных и общих компетенций как результат освоения учебной дисциплины. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.