

**АДАптиРОВАННАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

---

для студентов с ОВЗ (с нарушением слуха) для  
профессиональных образовательных организаций по  
специальности: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Одобрена  
цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Председатель: \_\_\_\_\_ Щербинина М.В.

Автор: Щербинина М.В.

Программа разработана на основе программы Министерства образования и науки РФ ФИРО, в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» по специальностям среднего специального образования (СПО) укрупненной группы 43.00.00 СЕРВИС И ТУРИЗМ 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_  
А.А.Смирнова

Адаптированная программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017), примерной основной образовательной программы СОО, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з), примерной программы, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования от 21.07.2015 г., Протокол № 3.

Организация-разработчик:  
ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

## СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Пояснительная записка	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины	6
3. Место учебной дисциплины в учебном плане	8
4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	8
5. Содержание учебной дисциплины	16
6. Тематическое планирование	22
7. Характеристика основных видов деятельности	23
8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины	27
9. Рекомендуемая литература	28

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная программа по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело составлена на основе программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для студентов с ОВЗ (по слуху), в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования.

Программа определяет рекомендуемый объем и содержание учебного предмета «Естествознание», способствующие достижению предметных, личностных и метапредметных результатов.

Адаптированная программа подготовки специалистов среднего звена регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности.

Учебный предмет «Естествознание» вводится на уровне среднего общего образования в качестве дополнения к традиционным учебным предметам предметной области «Естественные науки» на базовом уровне как интегрированная дисциплина, призванная сформировать естественно-научную грамотность, необходимую для повседневной и профессиональной деятельности вне естественно-научной области, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, развития критического мышления.

Изучение естествознания на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

— освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук, знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, позволяющими раскрыть его роль в представлениях человека о природе, развитии техники и технологий;

— овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки использования естественно-научной информации, полученной из различных источников для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам (экологическим, энергетическим, сырьевым и др.);

— развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации полученных при этом результатов; — воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремление к обоснованности высказываемой

позиции и уважение к мнению оппонентов при обсуждении проблем; осознанное отношение к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;

— использование естественно-научных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения. Успешное достижение результатов достигается путем включения в содержания предмета «Естествознание» актуального фактического материала, отражающего региональную принадлежность; при оптимальном сочетании образовательных технологий, направленных на формирование активной позиции обучающихся и содержащих большую долю практической деятельности.

В программе предмета «Естествознание» содержится перечень учебных, практических, проектных и исследовательских работ.

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

Адаптированная программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017), примерной основной образовательной программы СОО, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з), примерной программы, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования от 21.07.2015 г., Протокол № 3.

### **Основные понятия рабочей адаптированной программы.**

**Адаптированная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена** – программа, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

**Инвалид** – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеванием, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

**Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья** – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии,

подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

**Специальные условия для получения образования** – условия обучения, воспитания и развития обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение досуга и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательной программы инвалидами и обучающимися с ОВЗ.

**Индивидуальная программа реабилитации (ИПР) инвалида** – разработанный на основе решения Государственной службы медико-социальной экспертизы комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определенных видов деятельности.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

Естествознание — наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественно-научных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое.

Естественно-научные знания, основанные на них технологии формируют новый образ жизни. Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественно-научной сущности — закон успеха.

Естествознание — неотъемлемая составляющая культуры: 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 концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России в качестве важнейших требований выдвигается формирование у обучающихся готовности и способности выражать и отстаивать свою позицию, критически оценивать собственные намерения, мысли и действия; способности совершать самостоятельные поступки. Эти поступки и действия человек совершает на основе естественнонаучной компетентности и гуманистических идеалов в их единстве, так как природа, общество и человек представляют собой целостную взаимосвязанную систему. В достижении этих требований большую роль играет естествознание, которое призвано формировать у учащихся не фрагментарное, а целостное восприятие окружающего мира. Введение курса естествознания вызвано следующими причинами. На выходе из школы в сознании у большинства выпускников формируются частные научные картины мира: химическая, физическая, биологическая, но отсутствует единая естественно-научная картина, которую и призвана формировать такая дисциплина, как естествознание. Введение курса естествознания позволяет реализовать такой механизм уমানитаризации естественно-научного образования, как интеграция, что, в свою очередь, позволяет гуманизировать это образование. Концепция предлагаемого курса состоит в рассмотрении объектов и явлений естественного мира в гармонии физики, химии, биологии, физической географии, астрономии и экологии. Соответственно в основу курса положены не логика и структура частных естественно-научных дисциплин, а идея антропоцентризма, т. е. построение курса в логике и структуре восприятия учеником естественного мира в синтезе физических, химических и биологических представлений. Большое внимание уделяется эксперименту, лабораторным и практическим работам.

При освоении специальностей СПО естествознание изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования с учетом специфики осваиваемой специальности.

В процессе реализации содержания учебной дисциплины «Естествознание» значимо изучение раздела «Физика», который вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Этот раздел является системообразующим для других разделов учебной дисциплины, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии и биологии.

При изучении учебного материала по химии и биологии акцентируется внимание обучающихся на жизненно важных объектах природы и организме человека, это гидросфера, атмосфера и биосфера, которые рассматриваются с точки зрения химических составов и свойств, их значения для жизнедеятельности людей, это содержание, освещающее роль важнейших химических элементов в организме

человека, вопросы охраны здоровья, профилактики заболеваний и вредных привычек, последствий изменения среды обитания человека для человеческой цивилизации.

Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественно-научную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественно-научных знаний во всех сферах жизни современного общества, в том числе в гуманитарной сфере.

В целом учебная дисциплина «Естествознание», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественно-научную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Интегрированное содержание учебной дисциплины позволяет организовать изучение естествознания, используя имеющиеся частные методики преподавания предмета.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

## **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

Учебная дисциплина «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Естествознание» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования для специальностей СПО.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих планируемых результатов:

- **личностных:**

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:



–ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

–готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

–готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

–готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

–принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

–неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

–российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

–уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

–формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

–воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

–мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

–интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

–готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

–приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

–готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

–нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

–принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

–способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

–формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

–развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

–мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

–готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

–экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

–эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

–ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

–положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

–уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

–готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

–потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

–готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

–физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**метапредметных:**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия <b>Выпускник научится:</b>	Познавательные универсальные учебные действия <b>Выпускник научится:</b>	Коммуникативные универсальные учебные действия <b>Выпускник научится:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li><li>2. оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</li><li>3. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li><li>4. оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li><li>5. выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li><li>6. организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li><li>2. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li><li>3. использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li><li>4. находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения,</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li><li>2. при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</li><li>3. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li><li>4. развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых</li></ol>

<p>достижения поставленной цели;</p> <p>7. сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p>	<p>рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>5. выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>6. выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>7. менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p>	<p>средств;</p> <p>5. распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>
---	---	---

• **предметных:**

требования к **предметным** результатам освоения базового курса «Естествознания» должны отражать:

<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p>	<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;</li> <li>2. грамотно применять естественно-научную терминологию при описании явлений окружающего мира;</li> <li>3. обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;</li> <li>4. выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественно-научном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</li> <li>5. осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;</li> <li>6. критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности; делать выводы на основе литературных данных;</li> <li>7. принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;</li> <li>8. извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;</li> <li>9. организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа–общество–человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;</li> <li>2) осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;</li> <li>3) обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях;</li> <li>4) находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при</li> </ol>

организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);

10. обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;

11. действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественно-научные основы создания предписаний;

12. формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;

13. объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;

14. выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;

15. осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции.

анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений наук.

# **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Техника**

### **Взаимосвязь между наукой и технологиями**

История изучения природы. Прогресс в естественных науках и его вклад в развитие цивилизации. Методы научного познания и их составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, гипотеза, вывод, построение теории. Фундаментальные понятия естествознания. Естественно-научная картина мира. Примеры систематизации и наглядного представления научного знания: пространственно-временные характеристики (наномир и микромир, макромир, мегамир), периодический закон. Роль научных достижений в создании новых технологий. Эволюция технологий.

### **Энергетика и энергосбережение**

Проблемы энергообеспечения: национальные, региональные, локальные. Законы сохранения массы и энергии. Практическое применение законов сохранения. Виды энергии. Связь массы и энергии. Электроэнергия и способы ее получения. Тепловые и гидроэлектростанции. Ядерная энергетика и перспективы ее использования. Энергопотребление и энергоэффективность. Экологические проблемы энергетической отрасли. Альтернативная энергетика. Рациональное использование энергии и энергосбережение. Энергетическая безопасность. Транснациональные проекты в области энергетике.

### **Нанотехнологии и их приложение**

Наночастицы в живой и неживой природе: размеры, типы структуры, функциональная значимость. Особенности физических и химических свойств наночастиц. Самоорганизация. Методы получения наночастиц. Методы изучения наноматериалов. Конструирование наноматериалов. Новые технологии, строящиеся на использовании наночастиц и материалов, получаемых из них. Влияние нанотехнологий на развитие техники. Экологический аспект нанотехнологий.

### **Освоение космоса и его роль в жизни человечества**

Вселенная: теория возникновения, структура, состав, эволюция. Астрономия как научный фундамент освоения космического пространства. Ракетносители, искусственные спутники, орбитальные станции, планетоходы. Использование спутниковых систем в сфере информационных технологий. Современные научно-исследовательские программы по изучению космоса и их значение. Проблемы, связанные с освоением космоса, и пути их решения. Международное сотрудничество.

## **Наука об окружающей среде**

### **Экологические проблемы современности**

Биосфера: этапы формирования и сценарии развития. Актуальные экологические проблемы: глобальные, региональные, локальные, их причины и следствия. Методы изучения состояния окружающей среды. Изменения окружающей среды, как стимул



для развития научных исследований и технологий. Естественно-научные подходы к решению экологических проблем, природосберегающие технологии. Международные и российские программы решения экологических проблем и их эффективность.

### **Взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека**

Деградация окружающей среды. Программы мониторинга качества окружающей среды. Загрязнение воздушной, водной среды, почвы, причины и следствия. Шумовое загрязнение. Электромагнитное воздействие. ПДК. Устойчивость организма и среды к стрессовым воздействиям. Заболевания, связанные со снижением качества окружающей среды. Индивидуальные особенности организма при воздействии факторов окружающей среды. Современные технологии сокращения негативного воздействия факторов окружающей среды. Научные основы проектирования здоровой среды обитания.

### **Современные методы поддержания устойчивости биogeоценозов и искусственных экосистем**

Биogeоценоз, структура и основы функционирования. Биogeохимические потоки. Круговороты вещества. Принципы устойчивости биogeоценозов. Научные основы создания и поддержания искусственных экосистем. Производство растительной и животноводческой продукции: проблемы количества и качества. Кластерный подход как способ восстановления биogeохимических потоков в искусственных экосистемах. Антибиотики, пестициды, стимуляторы роста, удобрения и их природные аналоги. Проблема устойчивости городских экосистем.

### **Проблемы отходов и загрязнения окружающей среды**

Проблема увеличения количества отходов. Бытовые, коммунальные, промышленные отходы. Современные технологии сбора, хранения, переработки и утилизации отходов. Подходы к сокращению отходов, безотходные технологии. Источники загрязнения окружающей среды. Перспективные технологии ликвидации последствий загрязнения окружающей среды. Рекультивация почвы и водных ресурсов. Системы водоочистки. Международные программы по обращению с отходами и сокращению воздействия на окружающую среду, их эффективность.

## **Здоровье**

### **Современные медицинские технологии**

Здоровье человека: системный подход. Нормальная физиология человека. Особенности функционирования дыхательной, кровеносной и других систем организма. Физиологические показатели организма человека и их нормальное значение. Медицинские технологии диагностики заболеваний. Возможности и перспективы методов профилактики, терапии и восстановления организма. Подходы к повышению эффективности системы здравоохранения.

### **Инфекционные заболевания и их профилактика**

Инфекционные заболевания и их возбудители. Способы передачи инфекционных заболеваний и социальные факторы, способствующие их распространению. Иммунная система и принципы ее работы. Особенности функционирования иммунитета у разных групп населения. Способы профилактики инфекционных заболеваний. Вакцинация. Направленность медицинских препаратов для борьбы с инфекционными заболеваниями. Проблема развития устойчивости возбудителей заболеваний. Международные программы по борьбе с инфекционными заболеваниями.

### **Наука о правильном питании**

Метаболизм, как обмен веществом и энергией на уровне организма. Принципы функционирования пищеварительной системы. Качество продуктов питания с точки зрения энергетической ценности и содержания полезных и вредных веществ. Значение сбалансированного питания для поддержания здоровья. Пищевые добавки: полезные свойства и побочные эффекты их использования. Диеты и особенности их применения.

### **Основы биотехнологии**

Традиционная биотехнология: производство продуктов питания, переработка отходов. Молекулярная биотехнология. Структура и функция нуклеиновых кислот. Синтез белка. Клеточная инженерия. Генная терапия. Применение биотехнологии в здравоохранении, сельском хозяйстве и охране окружающей среды. Мировой рынок биотехнологий. Перспективы развития российского сегмента.

### **Практические работы:**

Практическая работа №1. Эмпирическое познание в изучении естествознания

Практическая работа № 2 Изучение закона сохранения механической энергии

Практическая работа № 3. Техника проведения измерений и представление результатов

Практическая работа № 4. Измерение естественного радиационного фона бытовым дозиметром

Практическая работа № 5. Влияние наночастиц на живые организмы (дыхание дрожжей, рост бактерий на чашке Петри, прораствание семян)

Практическая работа № 6. Изучение влияния химических препаратов на митоз в клетках проростков растений с помощью микропрепаратов

Практическая работа № 7. Проектирование растительных сообществ для повышения качества территории

Практическая работа № 8. Исследование содержания хлорид-ионов в пробах снега

Практическая работа № 9. Изучение взаимосвязей в искусственной экосистеме – аквариуме и составление цепей питания.

Практическая работа № 10. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Практическая работа № 11. Исследование среды раствора солей и сока растений

Практическая работа № 12. Проблема устойчивости городских экосистем

Практическая работа № 13. Разработка проекта раздельного сбора мусора

Практическая работа № 14. Измерение размера молекулы жирной кислоты по площади пятна её мономолекулярного слоя на поверхности воды

Практическая работа №15 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружа-ющей среде и путей их решения

Практическая работа № 16. Интерпретация результатов общего анализа крови и мочи

Практическая работа № 17. Влияние физической нагрузки на физиологические показатели состояния организма человека (пульс, систологическое и диастолическое давление), изучение скорости восстановления физиологических показателей после физических нагрузок

Практическая работа № 18. Исследование пропорциональности собственного рациона питания, проверка соответствия массы тела возрастной норме

Практическая работа № 19. Исследование энергетического потенциала разных продуктов, соотнесение информации с надписями на товаре

Практическая работа № 20. Расчет энергопотребления семьи

Практическая работа №21 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследо-ваний в биотехнологии

## **Темы рефератов (докладов), проектов**

### **Техника**

#### **Взаимосвязь между наукой и технологиями**

- Техника проведения измерений и представление результатов.
- Построение пространственных моделей неорганических и органических соединений в сопоставлении с их свойствами.
- Изучение влияния химических препаратов или электромагнитного излучения на митоз в клетках проростков растений с помощью микропрепаратов.
- Извлечение и анализ информации из маркировок промышленных и продовольственных товаров.
- Сравнение правил техники безопасности при использовании различных средств бытовой химии.

### **Энергетика и энергосбережение**

- Расчет энергопотребления семьи, колледжа.
- Изучение суточных колебаний напряжения в сетях электроснабжения.
- Получение электроэнергии из альтернативных источников.
- Сравнение энергопотребления приборов разного поколения.

### **Нанотехнологии и их приложения**

- Моделирование спектроскопа на основе компакт-диска.

- Измерение размера молекулы жирной кислоты по площади пятна ее мономолекулярного слоя на поверхности воды.
- Получение графена и изучение его физических свойств.
- Получение наночастиц «зеленым» способом, детектирование наночастиц.
- Влияние наночастиц на живые организмы (дыхание дрожжей, рост бактерий на чашке Петри, прорастание семян).

### **Освоение космоса и его роль в жизни человечества**

- Изучение звездного неба невооруженным глазом и с помощью телескопа.
- Использование спутниковых систем при проектировании экологических троп.
- Интерпретация спутниковых снимков для мониторинга пожароопасности лесных массивов.
- Анализ динамики процессов эрозии почв; изучение тенденций роста урбаносистем с помощью методов дистанционного зондирования.
- Проектирование биотрансформационных модулей для замкнутых систем (утилизация отходов, получение энергии, генерация кислорода).

### **Наука об окружающей среде**

- Экологические проблемы современности
- Исследование содержания хлорид-ионов в пробах снега.
- Анализ проб питьевой и водопроводной воды, а также воды из природных источников.
- Определение растворенного кислорода в воде по методу Винклера.
- Изучение влияния противогололедных реагентов, кислотности среды на рост растений.
- Изучение поведения простейших под микроскопом в зависимости от химического состава водной среды.

### **Взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека**

- Проектирование растительных сообществ для повышения качества территории.
- Электромагнитное излучение при работе бытовых приборов, сравнение его с излучением вблизи ЛЭП.
- Измерение естественного радиационного фона бытовым дозиметром.
- Оценка опасности радиоактивных излучений (с использованием различных информационных ресурсов).
- Оценка эффективности средств для снижения воздействия негативного влияния факторов среды.

- Современные методы поддержания устойчивости агроценозов и лесных массивов
- Оценка эффективности препаратов, стимулирующих рост растений.
- Изучение влияния микробных препаратов на рост растений.
- Сравнение фильтрационных потенциалов разных типов почв.
- Разработка оптимальных гидропонных смесей для вертикального озеленения.
- Проектирование парковых территорий, газонов, лесополос с точки зрения устойчивости.
- Изучение взаимосвязей в искусственной экосистеме — аквариуме и составление цепей питания.
- Проблема переработки отходов
- Исследование материалов с точки зрения биоразлагаемости.
- Сравнение скорости переработки разных типов органических отходов в ходе вермикомпостирования.
- Разработка проекта раздельного сбора мусора.
- Разработка информационного материала, обосновывающего природосообразное потребление.

## **Здоровье**

- Современные медицинские технологии
- Влияние физической нагрузки на физиологические показатели состояния организма человека (пульс, систолическое и диастолическое давление), изучение скорости восстановления физиологических показателей после физических нагрузок.
- Изменение жизненной емкости легких в зависимости от возраста, от тренированности организма.
- Сравнительный анализ проявления патологии на основе образцов рентгеновских снимков.
- Сравнение эффективности действия антибиотиков на бактериальные культуры; поиск различий в выраженности действия оригинальных препаратов и дженериков.
- Извлечение информации из инструкций по применению лекарств.
- Интерпретация результатов общего анализа крови и мочи
- Инфекционные заболевания и их профилактика
- Исследование состава микроорганизмов в воздухе помещений образовательной организации.
- Влияние растительных экстрактов на рост микроорганизмов.
- Влияние режимов СВЧ-обработки на сохранение жизнеспособности микроорганизмов.

- Влияние различных концентраций поверхностно-активных веществ на жизнеспособность микроорганизмов.
- Сравнение эффективности бактерицидных препаратов в различных концентрациях.
- Социологическое исследование использования населением мер профилактики инфекций.

### **Наука о правильном питании**

- Исследование пропорциональности собственного рациона питания, проверка соответствия массы тела возрастной норме.
- Социологическое исследование питательных привычек в зависимости от пола, возраста, социального окружения.
- Разработка сбалансированного меню для разных групп населения.
- Исследование энергетического потенциала разных продуктов, соотнесение информации с надписями на товаре.
- Исследование содержания витаминов в продуктах питания.
- Исследование содержания нитратов в продуктах питания.

### **Основы биотехнологии**

- Исследование кисломолочной продукции на предмет содержания молочнокислых бактерий, составление заквасок.
- Влияние температуры на скорость заквашивания молока.
- Изучение пероксидазной активности в различных образцах растительных тканей.
- Исследование влияния температуры на процесс сбраживания сахаров дрожжами.
- Влияние препаратов гуминовых кислот на рост растений.

### **Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:**

1. Учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
2. Словарь понятий, способствующий формированию и закреплению математической терминологии;
3. Структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие память;
4. Раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход;
5. Технические средства обучения;
6. ИКТ.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов следует учитывать особенности психофизиологических, слухоречевых и познавательных возможностей обучаемых.

Это обуславливает особенности преподавания, которые включают в себя коррекционную направленность обучения, сопровождение переводчика русского жестового языка и специфических средств общения с глухими слабослышащими студентами, специфический выбор методических приемов в преподавании лицам с нарушением слуха. Обязательными элементами каждого занятия при обучении всех обучающихся являются название темы, постановка цели, сообщение и запись плана занятия, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала. Необходимым компонентом занятий является словарная работа, т.е. работа по обогащению и развитию речи глухих и слабослышащих, дополнительная индивидуальная работа с переводчиком русского жестового языка. Словарная работа является частью коррекционной работы и строится непрерывно в единстве с учебными занятиями по предмету. Активизация словарного запаса зависит от индивидуального уровня подготовки студента.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

включая практические занятия, — 108 часов,

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	всего	Лабораторные и практические работы
Раздел 1. Техника	44	9
Введение	16	2
Тема 1. Взаимосвязь между наукой и технологиями		
Тема 2. Энергетика и энергосбережение	14	3
Тема 3. Нанотехнологии и их приложение	6	2
Тема 4. Освоение космоса и его роль в жизни человечества	6	
дифференцированный зачет	2	
Раздел. 2 Наука об окружающей среде	30	11
Тема 5. Экологические проблемы современности	8	
Тема 6. Взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека	8	1
Тема 7. Современные методы поддержания устойчивости биосистем и искусственных экосистем	8	6
Тема 8. Проблемы отходов и загрязнения окружающей среды	6	4
Раздел. 3 Здоровье	34	8
Тема 9. Современные медицинские технологии	10	3
Тема 10. Инфекционные заболевания и их профилактика	8	3
Тема 11. Наука о правильном питании	6	6
Тема 12. Основы биотехнологии	8	5
Дифференцированный зачет	2	
итого	108	28



## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов(на уровне учебных действий)
Раздел 1. Техника	
Введение	Характеристика многогранности взаимоотношений человека и природы. Раскрытие роли естествознания в мировоззрении современного человека. Раскрытие влияния природы на творческое вдохновение деятелей искусства в его различных сферах
Тема 1. Взаимосвязь между наукой и технологиями	Рассмотрение истории изучения природы, прогресса в естественных науках и его вклад в развитие цивилизации. Изучение методов научного познания и их составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, гипотеза, вывод, построение теории., понимание фундаментальных понятия естествознания. Формирование естественно-научной картины мира. Приведение примеров систематизации и наглядного представления научного знания: пространственно-временные характеристики (наномир и микромир, макромир, мегамир), периодический закон. Рассмотрение роли научных достижений в создании новых технологий. Систематизация эволюции технологий. Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, оценивать результат Обобщать основные сведения по конкретной проблематике, выделять и характеризовать важнейшие понятия, законы и теории
Тема 2. Энергетика и энергосбережение	Изучение проблем энергообеспечения: национальные, региональные, локальные. Законы сохранения массы и энергии. Рассмотрение практического применение законов сохранения, видов энергии, связи массы и энергии. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Электроэнергия и способы ее получения. Ознакомление с ядерной энергетикой и перспективами ее использования. Измерение естественного радиационного фона Изучение экологических проблем энергетической отрасли, альтернативной энергетике, рационального использования энергии и энергосбережения, энергетической безопасности.

<p>Тема 3. Нанотехнологии и их приложение</p>	<p>Объяснение особенности физических и химических свойств наночастиц. Исследование методов получения наночастиц. Рассмотрение методов изучения наноматериалов. Конструирование наноматериалов. Ознакомление с новыми технологиями, строящихся на использовании наночастиц и материалов, получаемых из них. Примеры влияния нанотехноогий на развитие техники.</p>
<p>Тема 4. Освоение космоса и его роль в жизни человечества</p>	<p>Объяснение модели расширяющейся Вселенной Изучение и работа с картами звездного неба. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа. Ознакомление с областями использования ракетносителей, искусственных спутников, орбитальных станций, планетоходы. Использование спутниковых систем в сфере информационных технологий. Описывать изменяющуюся Вселенную на основе физической аргументации (работы А. Эйнштейна, А. Фридмана, К. Доплера, В. Слифера и Э. Хаббла) и теории Большого взрыва. Характеризовать основные структурные элементы Вселенной. Использовать основные астрономические единицы расстояния. Анализировать некоторые названия структурных элементов Вселенной</p>
<p>Раздел. 2 Наука об окружающей среде</p>	
<p>Тема 5. Экологические проблемы современности</p>	<p>Характеризовать биосферу и ее границы. Выделять ограничивающие факторы верхней и нижней границ биосферы. Описывать основные подходы в учении и о биосфере. Анализировать причины, последствия и предлагать пути решения глобальных экологических проблем Находить с помощью различных средств, выделять, структурировать и представлять в виде готового продукта (сообщения и презентации) необходимую информацию. их решения» Устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений и доказательств. Взаимодействовать в группе в процессе выступления.</p>
<p>Тема 6. Взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека</p>	<p>Знание изменений окружающей среды, программ мониторинга качества окружающей среды, факторов загрязнения окружающей среды Устойчивость организма и среды к стрессовым воздействиям. Заболевания, связанные со снижением качества окружающей среды. Индивидуальные особенности организма при воздействии факторов окружающей среды. Современные технологии сокращения негативного воздействия факторов окружающей среды. Научные основы проектирования здоровой среды обитания. Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и итерпретировать их.</p>
<p>Тема 7. Современные методы</p>	<p>Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистем. Получение представления о схеме</p>

поддержания устойчивости биогеоценозов и искусственных экосистем	экосистемы на примере биосферы. Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
Тема 8. Проблемы отходов и загрязнения окружающей среды	Знание проблемы увеличения количества отходов, современных технологий сбора, хранения, переработки и утилизации отходов, характеризовать источники загрязнения окружающей среды. Предлагать пути решения ликвидации последствий загрязнения окружающей среды. международные программы по обращению с отходами и сокращению воздействия на окружающую среду, их эффективность. Проводить эксперимент, фиксировать результаты и интерпретировать их. Оценивать значение утилизации и переработки бытовых отходов.
Раздел. 3 Здоровье	
Тема 9. Современные медицинские технологии	Характеризовать особенности физиологии человека, особенности функционирования дыхательной, кровеносной и других систем организма, физиологические показатели организма человека и их нормальное значение. Иметь понятие о медицинских технологиях диагностики заболеваний, методов профилактики, терапии и восстановления организма. Устанавливать взаимосвязи между образом жизни и здоровьем. Находить с помощью различных средств, выделять, структурировать и представлять в виде готового продукта (сообщения и презентации) необходимую информацию. Взаимодействовать в группе в процессе выступления
Тема 10. Инфекционные заболевания и их профилактика	Характеристика инфекционных заболеваний и их возбудители. Знание способов передачи инфекционных заболеваний и социальные факторы, способствующие их распространению, иммунной системы и принципы ее работы. Характеризовать проблему развития устойчивости возбудителей заболеваний, международные программы по борьбе с инфекционными заболеваниями. Находить с помощью различных средств, выделять, структурировать и представлять в виде готового продукта (сообщения и презентации) необходимую информацию. Взаимодействовать в группе в процессе выступления
Тема 11. Наука о правильном питании	Характеризовать метаболизм, как обмен веществом и энергией на уровне организма. Знание принципов функционирования пищеварительной системы, качества продуктов питания с точки зрения энергетической ценности и содержания полезных и вредных веществ. Находить с помощью различных средств,

	выделять, структурировать и представлять в виде готового продукта (сообщения и презентации) необходимую информацию. Взаимодействовать в группе в процессе выступления
Тема 12. Основы биотехнологии	Характеристика биотехнологии, генной, клеточной и биологической инженерии. Аргументация своей точки зрения на использование трансгенной продукции в питании. Применение стволовых клеток в медицине

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» проходит в учебном кабинете по физике, химии, биологии, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета по физике, химии, биологии входят лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики, химии и биологии удовлетворяют требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по физике, химии, биологии могут создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения; • демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;

- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечном фонде имеются учебники, учебно-методические комплекты (УМК), физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по физике, химии, биологии, научной и научно- популярной литературой естественно-научного содержания, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен

Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении обще-образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **Для обучающихся**

1. Естествознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень (автор О. С. Габриелян, И.Г.Остроумов, Н.С.Пурешева, С.А.Сладков, В.И.Сивоглазов). – М.: Дрофа, 2014.
2. Естествознание. 10 класс. Рабочая тетрадь (авторы О. С. Габриелян, С.А,Сладков).
3. Естествознание. 10 класс. Методическое пособие (авторы О. С. Габриелян, С.А,Сладков).
4. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень (автор О. С. Габриелян, И.Г.Остроумов, Н.С.Пурешева, С.А.Сладков, В.И.Сивоглазов). – М.: Дрофа, 2014.
5. Естествознание. 11 класс. Рабочая тетрадь (авторы О. С. Габриелян, С.А,Сладков).
6. Естествознание. 11 класс. Методическое пособие (авторы О. С. Габриелян, С.А,Сладков).

### **Для преподавателей**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».