

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

название учебной дисциплины

1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Естествознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.08 «Технология машиностроения».**

2 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Естествознание» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

3 Планируемые результаты освоения дисциплины

3.1 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Естествознание» обучающимися осваиваются личностные результаты в части:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

3.2 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Естествознание» обучающимися осваиваются метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

3.3 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Естествознание» обучающимися осваиваются предметные результаты:

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

3.4 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения».

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий	ЛР 7

собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
Управляющий собственным профессиональным развитием рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	ЛР 30

3.5 Содержание дисциплины «Естествознание» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	357
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	238
в том числе:	
лабораторные занятия	29
практические занятия	18
контрольные работы	12
самостоятельная (внеаудиторная) работа	119
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	22

**5. Содержание дисциплины «Естествознание»:
Физика**

Раздел 1. Механика

Тема 1.1 Введение

Тема 1.2 Уравнения прямолинейного равноускоренного движения

Тема 1.3 Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью

Тема 1.4 Законы динамики

Тема 1.5 Закон всемирного тяготения

Тема 1.6 Законы сохранения импульса и механической энергии

Тема 1.7 Момент силы

Тема 1.8 Механические колебания

Тема 1.9 Механические волны

Раздел 2. Молекулярная физика

Тема 2.1 Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства

Тема 2.2 Уравнение состояния идеального газа

Тема 2.3 Модель строения жидкостей

Тема 2.4 Влажность воздуха

Тема 2.5 Модель строения твердых тел

Тема 2.6. Первый закон термодинамики

Тема 2.7 Принципы действия тепловых машин

Раздел 3. Электродинамика

Тема 3.1 Закон Кулона

Тема 3.2 Напряженность электрического поля

Тема 3.3 Потенциал электрического поля

Тема 3.4 Конденсатор

Тема 3.5 Последовательное и параллельное соединение проводников

Тема 3.6 Закон Ома для полной электрической цепи

Тема 3.10 Индукция магнитного поля. Сила Ампера

Тема 3.11 Сила Лоренца

Тема 3.12 Закон электромагнитной индукции Фарадея

Тема 3.13 Самоиндукция. Индуктивность

Тема 3.14 Колебательный контур

Тема 3.15 Переменный ток

Тема 3.16 Электромагнитное поле

Тема 3.17 Принципы радиосвязи и телевидения

Тема 3.18 Законы отражения и преломления света

Тема 3.19 Формула тонкой линзы

Тема 3.20 Интерференция света. Когерентность.

Тема 3.21 Дифракция света

Тема 3.22 Дисперсия света

Тема 3.23 Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна

Тема 3.7 Электрический ток в металлах

Тема 3.8 Электрический ток в газах

Тема 3.9 Полупроводники

Раздел 4. Квантовая физика

Тема 4.1 Фотоэффект

Тема 4.2 Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта

- Тема 4.3 Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры
- Тема 4.4 Модели строения атомного ядра. Ядерные силы
- Тема 4.5 Радиоактивность. Закон радиоактивного распада
- Тема 4.6 Радиоактивность. Закон радиоактивного распада
- Тема 4.7 Элементарные частицы

Раздел 5. Строение Вселенной

- Тема 5.1 . Строение Вселенной

Химия

Введение

1. Общая и неорганическая химия
 - 1.1. Основные понятия и законы химии
 - 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома
 - 1.3. Строение вещества
 - 1.4. Вода. Растворы
 - 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства
 - 1.6. Химические реакции Классификация химических реакций
 - 1.7. Металлы и неметаллы

2 Органическая химия

- 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений
- 2.2. Углеводороды и их природные источники
- 2.3. Кислородсодержащие органические соединения
- 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

Биология

Введение

1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ
 1. 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ
2. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ
3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ
4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА
5. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ