

Д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДУ.06 Естествознание

**для специальностей среднего
профессионального образования**

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Форма обучения: **очная**

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

Рабочая программа разработана на кафедре химии и биологии.
Зав.кафедрой к.б.н., доц. Петрищева Т.Ю.

Разработчик(и) рабочей программы: Масина Т.А.

Рецензент: к.э.н., доц. Шепелев М.И.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая характеристика учебной дисциплины

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

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», 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 профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

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.

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

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования естествознание изучается с учетом специфики осваиваемой профессии или специальности. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина ОДУ.06 «Естествознание» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОДУ. 06 «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах место учебной дисциплины ОДУ.06 «Естествознание» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования, и изучается в 1,2 семестрах.

3. Результаты освоения учебной дисциплины

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

• личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным 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.

ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Содержание (основные разделы и краткое содержание тем и разделов)

Раздел 1. Физика Введение Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория Механика Механическое движение. Относительность механического движения. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание. Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Основы молекулярной физики и термодинамики. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения Основы электродинамики Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Колебания и волны Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. Элементы квантовой физики Вселенная и ее эволюция

Раздел 2. Химия Введение. Общая и неорганическая химия Основные понятия и законы химии Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Строение вещества Вода. Растворы Химические реакции Классификация неорганических соединений и их свойства Металлы и неметаллы Органическая химия Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводороды и их природные источники Кислородсодержащие органические соединения Азотсодержащие органические соединения. Полимеры Химия и жизнь Химия и организм человека Химия в быту.

Раздел 3. Биология Биология — совокупность наук о живой природе. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. Методы научного познания в биологии Клетка Клетка – единица строения и жизнедеятельности и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК Организм Вид

Экосистемы Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.

2. Тематический план (108 часов)

Наименование темы	Количество часов	
	Теоретический материал	Практикумы
Тема 1. Физика. Введение	2	2
Тема 2. Механика	2	2
Тема 3. Основы молекулярной физики и термодинамики	2	2
Тема 4. Основы электродинамики	2	2
Тема 5. Колебания и волны	2	2
Тема 6. Элементы квантовой физики	2	2
Тема 7. Вселенная и ее эволюция	4	4
Тема 8. Химия. Введение	2	4
Тема 9. Общая и неорганическая химия	2	2
Тема 10. Основные понятия и законы химии	2	2
Тема 11. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	1
Тема 12. Строение вещества	1	1
Тема 13. Вода. Растворы	1	1
Тема 14. Химические реакции	1	1
Тема 15. Классификация неорганических соединений и их свойства	1	1
Тема 16. Металлы и неметаллы	1	1
Тема 17. Органическая химия	1	1
Тема 18. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	1	1
Тема 19. Углеводороды и их природные источники	1	1
Тема 20. Кислородсодержащие органические соединения	1	1
Тема 21. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	1	1
Тема 22. Химия и жизнь	1	1
Тема 23. Химия и организм человека	1	1
Тема 24. Химия в быту	1	1
Тема 25. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	2	4
Тема 26. Клетка	2	4

Тема 27. Организм	2	4
Тема 28. Вид	4	4
Тема 29. Экосистемы	4	4
Итого	50	58
Всего	108	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Наименование раздела/темы	Виды учебных действий
Раздел 1. Физика	
Тема 1. Физика. Введение	конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; аналитическая работа с текстами критических статей; реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 2. Механика	подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание; конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации
Тема 3. Основы молекулярной физики и термодинамики	реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 4. Основы электродинамики	конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; аналитическая работа с текстами критических статей; реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 5. Колебания и волны	подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание; конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации
Тема 6. Элементы квантовой физики	подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы
Тема 7. Вселенная и ее эволюция	конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; аналитическая работа с текстами критических статей; реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка

	компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Раздел 2. Химия	
Тема 8. Химия. Введение	реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 9. Общая и неорганическая химия	конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; аналитическая работа с текстами критических статей; реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 10. Основные понятия и законы химии	подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы
Тема 11. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 12. Строение вещества	подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание; конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации
Тема 13. Вода. Растворы	реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 14. Химические реакции	подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание; конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации
Тема 15. Классификация неорганических соединений и их свойства	подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы
Тема 16. Металлы и неметаллы	реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 17. Органическая химия	подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание; конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации
Тема 18. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; аналитическая работа с текстами критических статей; реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская

	работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 19. Углеводороды и их природные источники	подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы
Тема 20. Кислородсодержащие органические соединения	конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; аналитическая работа с текстами критических статей; реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 21. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 22. Химия и жизнь	подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание; конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации
Тема 23. Химия и организм человека	подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы
Тема 24. Химия в быту	конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; аналитическая работа с текстами критических статей; реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Раздел 3. Биология	
Тема 25. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы
Тема 26. Клетка	конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; аналитическая работа с текстами критических статей; реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание

Тема 27. Организм	реферирование; участие в беседе; работа с иллюстративным материалом; редактирование текста; реферирование текста; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Тема 28. Вид	подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание; конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации
Тема 29. Экосистемы	подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Кабинет естествознания с методикой преподавания;
физиологии, анатомии и гигиены

Оборудование:

Комплект учебной мебели (18 посадочных мест)

Экран для проектора Digis (ширина 160 см)

Ноутбук преподавателя HP 15DB0098UR

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Титов, С.А. Естествознание : базовый уровень; 10 класс; учебник / Титов, Сергей Алексеевич, Агафонова, Инна Борисовна, Сивоглазов, Владислав Иванович. - 6-е изд., стереотип. - Москва : Дрофа, 2020. - 348 с. : ил. - (Российский учебник). - ISBN 978-5-358-23074-3 : 515-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Титов, С.А. Естествознание : базовый уровень; 11 класс; учебник / Титов, Сергей Алексеевич, Агафонова, Инна Борисовна, Сивоглазов, Владислав Иванович. - 4-е изд., стереотип. - Москва : Дрофа, 2020. - 416 с. : ил. - (Российский учебник). - ISBN 978-5-358-23826-8 : 515-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

Дополнительная:

1. Тихомирова С.А. Физика, 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций (базовый и углубленный уровни) / С.А. Тихомирова, В.М. Яворский. – М.: Мнемозина, 2016.-2319с. :ил