

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института СПО
Харламова М.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДУ.04 Естествознание

49.02.01 Физическая культура

Углубленный уровень подготовки

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, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №976 от «11» августа 2014 г.

Рабочая программа разработана на кафедре химии и биологии

Разработчик(и) рабочей программы:

преподаватель института СПО к.п.н., доцент Усачева И.Н.

Рецензент:

Сотникова Е. Б., к.п.н, доцент

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. 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, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №976 от «11» августа 2014 г.

Содержание программы «Естествознание» 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, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных 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 (ППССЗ).

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучается

интегрированная учебная дисциплина «Естествознание», включающая три раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью - «Физика», «Химия», «Биология» - что не нарушает привычную логику естественно-научного образования студентов.

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

1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «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 «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 по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования. Изучается в 1,2 семестрах.

1.3. 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 естественно-научные 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 естественно-научной 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 естественно-научной информации оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной 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 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела	Количество часов на раздел		Темы раздела
	Аудиторная работа, час	Самостоятельная работа, час	
Раздел 1. Физика	4	1	Тема 1. Физика. Введение
	4	1	Тема 2. Механика
	2	1	Тема 3. Основы молекулярной физики и термодинамики
	2	1	Тема 4. Основы электродинамики
	2	1	Тема 5. Колебания и волны
	4	1	Тема 6. Элементы квантовой физики
	8	4	Тема 7. Вселенная и ее эволюция
Раздел 2. Химия	2	1	Тема 8. Химия. Введение
	2	2	Тема 9. Общая и неорганическая химия
	2	1	Тема 10. Основные понятия и законы химии
	4	1	Тема 11. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
	2	1	Тема 12. Строение вещества
	2	1	Тема 13. Вода. Растворы
	2	1	Тема 14. Химические реакции
	2	1	Тема 15. Классификация неорганических соединений и их свойства
	2	1	Тема 16. Металлы и неметаллы
	2	2	Тема 17. Органическая химия
	2	1	Тема 18. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений
	2	1	Тема 19. Углеводороды и их природные источники
	2	1	Тема 20. Кислородсодержащие органические соединения
	2	1	Тема 21. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры
	2	1	Тема 22. Химия и жизнь
	2	2	Тема 23. Химия и организм человека
	2	1	Тема 24. Химия в быту

Раздел 3. Биология	8	2	Тема 25. Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии
	10	6	Тема 26. Клетка
	12	7	Тема 27. Организм
	12	4	Тема 28. Вид
	13	4	Тема 29. Экосистемы
Итого	117	53	

3. 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	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.
Тема12. 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.
Тема13. 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.

Тема14. 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.
Тема16. 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.
Тема17.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.

<p>Тема 20. Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>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.</p>
<p>Тема 21. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>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.</p>
<p>Тема 22. Химия и жизнь</p>	<p>Подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание; конспектирование; чтение; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации.</p>
<p>Тема 23. Химия и организм человека</p>	<p>Подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы.</p>
<p>Тема 24. Химия в быту</p>	<p>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.</p>

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета естествознания с методикой преподавания (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).

Оборудование:

Экран для проектора Digis (ширина 160 см)

Ноутбук преподавателя HP15DB0098UR

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Титов С. А., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Естествознание. 10 кл. – Москва, 2019.- 347 с.

2. Титов С. А., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Естествознание.– Москва, 2019.- 416 с.

Дополнительная:

1. Ахмедова Т. И. Естествознание: учебное пособие / Т. И. Ахмедова, О. В. Мосягина; Российский государственный университет правосудия. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2018.–340 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560540> (дата обращения: 01.06.2022). – ISBN 978-5-93916-694-2.–Текст: электронный.

2. Петрова Е. Б. Лабораторный практикум по естествознанию: учебное пособие:/ Е. Б. Петрова, М. В. Солодихина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2019.– 156 с.: схем., табл., ил.– Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563631> (дата обращения: 01.06.2022). – Библиогр. в кн.–ISBN978-5-4263-0736-0.–Текст: электронный.

3. Теоретические основы естествознания: курс лекций: / сост. М.И. Кириллова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет.– Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 215 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562580> (дата обращения: 01.06.2022). – Библиогр. в кн.: с. 212-213.– Текст: электронный

Интернет ресурсы

№ п\п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн
2.	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека
3.	https://urait.ru/	Электронная библиотека Юрайт