

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)**

**Самарский финансово-экономический колледж
(Самарский филиал Финуниверситета)**

**УТВЕРЖДАЮ**
Заместитель директора по учебно-методической работе
 Л.А Косенкова
« 21 » февраля 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.07.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Самара – 2022

Рабочая программа дисциплины «Естествознание» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020 г. № 712), с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.07.02 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 1547

Присваиваемая квалификация: администратор баз данных

Разработчики:

Щанкина Э.В.



Преподаватель Самарского филиала
Финуниверситета

Рецензент:

Шарамыгина Т.В.



Директор ООО «Ризотек»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от « 24 » января 20 22 г. № 5

Председатель ПЦК  М.В. Писцова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью основной профессиональной образовательной программы, составленная в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дисциплина «Естествознание» является базовой дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» в рамках общеобразовательной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Естествознание» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности Информационные системы и программирование (квалификация «администратор баз данных»). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

- ОК. 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК. 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины «Естествознание» является всестороннее, научно обоснованное освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие современной науки.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- ориентироваться в представлениях о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- соблюдать правила поведения в естественной природной среде.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК. 01	Умения: – применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений; применять естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности;	Знания фундаментальные знания об окружающем мире и явлениях, в нем происходящих;
ОК. 06	– применять естественно-научные знания для сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного	Знания: – основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения экологических

	отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;	катастроф;
ОК. 07	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности в рамках профессиональной деятельности по специальности	Знания: – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	24
самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ		30	
Тема 1.1 Биология - совокупность наук о живой природе. Уровни организации жизни.	Содержание учебного материала Введение. Методы научного познания в биологии Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Уровни организации жизни.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
Тема 1.2 Клетка. Строение клетки.	Содержание учебного материала История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка - структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты - низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	8	ОК01, ОК06, ОК07
	Практическое занятие № 1: Основные структурные компоненты клетки эукариот.	2	ОК01, ОК06, ОК07

	Практическое занятие № 2: Структура и биологические функции белков.	2	ОК01, ОК06, ОК07
Тема 1.3. Организм	<p>Содержание учебного материала Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития</p>	8	ОК01, ОК06, ОК07
	Практическое занятие № 3: Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
Тема 1.4. Вид и его критерии	<p>Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход</p>	4	ОК 01, ОК 06, ОК 07

	от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.		
Тема 1.5. Экосистемы	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
РАЗДЕЛ 2. ХИМИЯ		48	
Тема 2.1 Общая и неорганическая химия	Содержание учебного материала Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.	2	ОК01, ОК06, ОК07
Тема 2.2 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	2	ОК01, ОК06, ОК.07
	Практическое занятие № 4. Простые и сложные вещества	2	ОК01, ОК06, ОК07
Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07

система химических элементов Д. И. Менделеева			
Тема 2.4. Строение вещества	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
Тема 2.5. Вода. Растворы	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	2	ОК01, ОК06, ОК.07
Тема 2.6. Химические реакции	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	2	ОК01, ОК06, ОК.07
	Практическое занятие № 5. Типы химических реакций	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 6. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
Тема 2.7. Неорганические соединения	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека	6	ОК 01, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 7. Оксиды, кислоты, основания, соли.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 8. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
Тема 2.8. Органические соединения	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соедине-	6	ОК 01, ОК 06, ОК 07

	ния. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.		
	Практическое занятие № 9. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 10. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 11. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
Тема 2.9. Пластмасы и волокна	Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
Тема 2.10. Химия и жизнь	Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы - главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
Тема 2.11. Химия в быту	Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 12. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 07
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		
	Всего аудиторных часов	78	
	Итого за учебный год	78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины в соответствии с ФГОС и ПООП обеспечена наличием кабинета Естественнонаучных дисциплин:

Специализированная мебель:

стол учительский
доска меловая
столы (парты)
стулья
шкафы
информационные стенды

Технические средства обучения:

комплект проекционного оборудования Epson EB-S12/Screen Media/Kromax PROSECTOR-30 Economy-P
экран
Операционная система «Astra-Linux SE»
Офисный продукт «Liber office»

Методическим обеспечением:

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Естествознание»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет:

3.2.1. Печатные издания

Нормативно-правовые документы:

Основная литература:

1. Саенко О. Е. Естествознание : учебное пособие / Саенко О. Е., Трушина Т. П., Арутюнян О. В. - 7-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2022. - 364 с. - ISBN 978-5-406-02749-3. - Текст : непосредственный.

Саенко, О. Е., Естествознание : учебное пособие / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Логвиненко. - Москва : КноРус, 2022. - 363 с. - URL:<https://book.ru/book/943669> (дата обращения: 14.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Book.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-09773-1. - Текст : электронный.

Саенко, О.Е., Естествознание. Практикум : учебно-практическое пособие / О. Е. Саенко, О. В. Логвиненко, С. С. Бурова. - Москва : КноРус, 2021. - 241 с. - URL:<https://book.ru/book/938427> (дата обращения: 14.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Book.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-07893-8. - Текст : электронный.

Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 330 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/489719> (дата обращения: 14.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей..

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Режим

доступа: <http://www.consultant.ru>

2. Экологический портал - http://ecoportal.su/public.php_-

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 291 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/491735> (дата обращения: 14.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-11719-6. - Текст : электронный.

2. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 378 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/489661> (дата обращения: 14.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-09603-3. - Текст : электронный.

3. Гусейханов, М. К. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. К. Гусейханов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 442 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/490212> (дата обращения: 14.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-00855-5. - Текст : электронный.

4. Свиридов, В. В. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 310 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/492475> (дата обращения: 14.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-10099-0. - Текст : электронный

5. Естествознание : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 462 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/483424> (дата обращения: 14.03.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-05090-5. - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и результаты освоения учебной дисциплины. Контроль и результаты освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Темы
Овладение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир. Умение овладевать навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира. Уметь объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля.	Тема 1.1 Биология - совокупность наук о живой природе. Уровни организации жизни.
Умение описывать микропрепараты клеток растений. Умение сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий №1 и № 2, Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля.	Тема 1.2 Клетка. Строение клетки.
Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практического занятия № 3. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля	Тема 1.3. Организм
Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля	Тема 1.4. Вид и его критерии
Умение применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля	Тема 1.5. Экосистемы
Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира. Умение дать определение и оперировать	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Экспертная оценка деятельности обучающих-	Тема 2.1 Общая и неорганическая химия Тема 2.2 Основные понятия и зако-

химическими понятиями и терминами	ся при выполнении и защите результатов практических занятий. Оценка результатов выполнения практической работы № 4. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля.	ны химии
Умение раскрыть физический смысл 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. Умение характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Оценка результатов устного и письменного опроса.	Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
Уметь давать характеристику состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Оценка результатов устного и письменного опроса.	Тема 2.4. Строение вещества
Уметь объяснять растворимость веществ, зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Уметь формулировать основные положения теории электролитической диссоциации.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практического занятия № 5. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля	Тема 2.5. Вода. Растворы
Уметь объяснять сущность химических процессов. Уметь классифицировать химические реакции по различным признакам	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практического занятия № 6. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля	Тема 2.6. Химические реакции
Умение давать характеристику состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий № 7 и № 8. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля	Тема 2.7. Неорганические соединения
Умение описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений. искусственных и синтетических полиме-	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Экспертная оценка деятельности обучающихся	Тема 2.8. Органические соединения

ров	ся при выполнении и защите результатов практических занятий № 9, 10 и № 11. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля.	
Умение описывать состав и свойства искусственных и синтетических полимеров	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля.	Тема 2.9. Пластмассы и волокна
Уметь объяснять сущность химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины. Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практического занятия № 12. Устный и письменный опрос в рамках текущего контроля.	Тема 2.10. Химия и жизнь Тема 2.11. Химия в быту

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Успешное освоение учебной дисциплины «Естествознание» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, систематической работы. В преподавании используются лекционные и практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Тема	Используемые активные и интерактивные формы	Количество часов
2	Практическое занятие	Тема 1.3. Организм	Игра «Кто хочет стать эндокринологом?»	2
Итого:				2