

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 протокол №2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
предмета

БУП.05 Естествознание

Специальность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)
Квалификация выпускника: дизайнер
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2022г.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «29» июня 2022 года. Протокол №8,

Председатель методической комиссии филиала _____ Матвеева Л.И.

Программа одобрена на заседании ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «30» июня 2022 года. Протокол №8,

Председатель учёного совета филиала _____ Григораш В.В.

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014, №308

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Зацепина О.В. преподаватель СПО

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
1.1 Область применения программы.....	
1.2 Место предмет/дисциплины в структуре ППСЗ:	
1.3 Общая характеристика учебного предмета/ учебной дисциплины	
1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательного предмета/общеобразовательной дисциплины.....	
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета/учебной дисциплины.....	
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413.

1.2 Место предмета в структуре ППССЗ:

Учебный предмет "Естествознание" является предметом/дисциплиной обязательной предметной области «Естествознание» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ учебный предмет/учебная дисциплина Естествознание входит в состав общеобразовательных учебных предметов/дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. При этом изучение дисциплины предусмотрено на базовом/профильном уровне и направлено на достижение личностных и метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения.

1.3 Общая характеристика учебного предмета

Цели и задачи предмета - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебного предмета «Естествознание» студент должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;
- **вклад великих ученых** в формирование современной естественно-научной картины мира;

уметь

- **приводить примеры экспериментов или наблюдений, обосновывающих:** атомно-молекулярное строение вещества, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и

неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

- **объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук** для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;
- **выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы** на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
- **работать с естественно-научной информацией**, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательного предмета

При отборе содержания учебного предмета «Естествознание» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная предмет «Естествознание», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов¹
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	120
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	80
в том числе:	
лекции	38
практические занятия	30
лабораторное занятие	2
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	40
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	10
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	20
выполнение индивидуального или группового задания	5
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета	5
и др.	-
Индивидуальный проект	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме	
2 семестр - диф.зачет	2
№ семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	-

¹ Во всех ячейках со звездочкой (*) следует указать объем часов.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	
Раздел 1.	Химия			
Тема 1.1. Органические соединения.	Содержание лекции			
	1	Многообразие органических соединений.	1	
	2	Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды.	1	
	3	Ароматические углеводороды.	1	
	4	Природный и попутный нефтяные газы. Нефть.	2	
	5	Одноатомные спирты. Многоатомные спирты.	1	
	6	Карбоновые кислоты.	1	
	7	Жиры.	1	
	8	Белки.	1	
	9	Глюкоза. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза.	1	
	10	Общая характеристика полимеров. Синтетические волокна. Пластмассы.	1	
	Практические занятия «Решение экспериментальных задач». «Решение экспериментальных задач» «Углеводы». «Распознавание пластмасс». «Распознавание волокон».		5	
	Лабораторные занятия «Получение и свойства карбоновых кислот». «Получение этилового эфира уксусной кислоты».		2	
	Контрольные работы Диагностическая контрольная работа «Предельные углеводороды» «Непредельные углеводороды» «Нефть и арены» «Многоатомные спирты и фенол» «Жиры, эфиры»		6	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа со справочниками и таблицами по химии для выполнения индивид. заданий. 2. Подготовка докладов и рефератов (по индивидуальным заданиям). 3. Составление опорного конспекта по темам. 4. Изучение основной и дополнительной литературы. 5. Подготовка к различным формам промежуточной аттестации (тестирование, контрольная работа).		12	

	6. Подготовка устного сообщения. 7. Работа по индивидуальным карточкам-заданиям. 8. Выполнение индивид. домашней работы по классам орг. соедин-й.		
Тема 1.2. Химические свойства и превращения веществ. Неорганические соединения.	Содержание учебного материала	9	
	1 Периодический закон и периодическая система Менделеева.		
	2 Строение атома. Распределение электронов по энергетическим уровням.	1	
	3 Типы связей.	1	
	4 Классификация химических реакций.	1	
	5 Общая характеристика неметаллов.	1	
	6 Фтор и хлор. Кислород и сера.	1	
	7 Общая характеристика металлов.	1	
	8 Железо. Медь и цинк.	1	
	9 Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций.	1	
	Лабораторные работы	7	
	Практические занятия Типы кристаллических решеток. Дисперсные системы. Гидролиз солей. Классификация неорганических соединений. Углерод и кремний. Азот и фосфор. Смещение химического равновесия.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Характеристика атома отдельного элемента (по индивид. заданиям) 2. Выполнение индивид. домашней работы по типам связи. 3. Составление опорного конспекта по темам. 4. Работа со справочниками и таблицами по химии для выполнения индивид. заданий. 5. Подготовка докладов и рефератов (по индивидуальным заданиям).	8	
Раздел 2.	<i>Биология</i>		
Тема 2.1. Клеточное строение. Наследственность и изменчивость. Многообразие и эволюция органического мира.	Содержание лекции	18	
	1 Уровни организации живой природы. Клеточная теория.	1	
	2 Химическая организация клетки. Неорганические вещества.	1	
	3 Органические вещества. Белки, жиры, углеводы.	1	
	4 Обмен веществ в клетке.	1	
	5 Многообразие организмов. Бесполое размножение.	1	
	6 Индивидуальное развитие организма. Онтогенез.	1	
	7 Филогенез.	1	
	8 Мендель- основоположник генетики. Законы Менделя. Моногибридное скрещивание.	1	

9	Дигибридное скрещивание.	1	
10	Изменчивость. Наследственная и модификационная.	1	
11	Селекция растений и животных.	1	
12	История развития эволюционных идей.	1	
13	Эволюционное учение Ч. Дарвина.	1	
14	Движущие силы эволюции.	1	
15	Макроэволюция.	1	
16	Оценка гипотез происхождения человека.	1	
17	Эволюция человека.	1	
18	Экологические системы. Структура экосистем.	1	
Практические занятия Строение и функции клетки. Нуклеиновые кислоты. Пластический обмен. Митоз. Мейоз. Оплодотворение. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Наследственные заболевания человека. Решение задач по генетике. Построение вариационной кривой. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Вид. Его критерии. Вид и популяция как структурные единицы эволюции. Микроэволюция. Человеческие расы, родство и происхождение. Экологические факторы. Пищевые связи в экосистеме. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем.		18	
Лабораторные занятия		-	
Контрольные работы Клеточное строение. Основы генетики и селекции.		2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Самостоятельный подбор необходимой литературы. 2. Подготовка устного сообщения. 3. Подготовка докладов и рефератов (по индивидуальным заданиям). 4. Составление опорного конспекта по темам. 5. Решение задач по индивидуальным заданиям. 6. Изучение основной и дополнительной литературы. 7. Подготовка к различным формам промежуточной аттестации (тестирование, контрольная работа).		20	

Дифференцированный зачет	2	
Всего:	120/80	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация предмета требует наличия учебного кабинета ; мастерских ; лабораторий.

Оборудование учебного кабинета: _____.

Технические средства обучения: _____.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: _____.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: _____.

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (Количество не указывается).

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения предмета

Основные источники:

1. Вострикова Г.Ю., Хорохордина Е.А. Химия: Учебное пособие / Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т;– Воронеж, 2015. – 92 с.

2. Рудзитис, Гунтис Екабович. Химия. 8 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : [для детей с нарушением зрения] : в 2 ч.

/ Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 2017. - 26 см. - (ФГОС); ISBN 978-5-09-051949-6 (ФГОС) Химические науки -- Общая и неорганическая химия -- Учебник для средней общеобразовательной школы.

3. Рудзитис, Гунтис Екабович. Химия. 10 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) : базовый уровень : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / Рудзитис Гунтис Екабович, Фельдман Фриц Генрихович. - Москва : Просвещение, 2014 (Смоленск : Смол. полиграф. комбинат, 2014). - 224 с. : ил. + Приложение (1 электрон. опт. диск). - Предм.-алф. указ.: с. 220-222.

4. Рудзитис, Гунтис Екабович. Химия. 11 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) : базовый уровень : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / Рудзитис Гунтис Екабович, Фельдман Фриц Генрихович. - Москва : Просвещение, 2014 (Смоленск : Смол. полиграф. комбинат, 2014). - 223 с. : ил. + Приложение(1 электрон.- опт. диск). - Предм. указ.: с. 220-221.

б) дополнительная литература:

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.– 2-е издание. - М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2016. – 192 с.
2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.– 2-е издание. - М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2015. – 176 с.
3. Глинка Н.Л. Общая химия: учебник [Текст] /Н.Л. Глинка. – М.: КНОРУС, 2011. – 752 с.
4. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебник для бакалавров / Н. Л. Глинка. — 18-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 898 с.
— (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2901-0.
5. Габриелян О.С. Химия. 8 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 12-е издание., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. – 267, [5] с.: ил.
6. Габриелян О.С. Химия. 10 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 9-е издание. - М.: Дрофа, 2013. – 192, [5] с.: ил.
7. Макарова, О. В. Неорганическая химия : Учебное пособие / О. В. Макарова ; Макарова О. В. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. - 99 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/730>
8. Титаренко, А. И. Органическая химия : Учебное пособие / А. И. Титаренко; Титаренко А. И. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. - 131 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/731>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной предмета

1. <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.
2. www.chemistry.nglib.ru
3. www.oglibrary.ru
4. www.readnewbook.ru
5. www.universal-p.ru
6. www.by-chgu.ru
7. www.inorgchem.nglib.ru

3.4. Особенности реализации предмета для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах преподавателем в процессе выполнения основных видов учебной деятельности обучающихся, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы, по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Предметные результаты обучения	<i>Формы контроля обучения²</i>
Личностные результаты обучения	
Метапредметные результаты обучения	
Знать	
Уметь	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	

² Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по примерной программе учебной дисциплины

Разработчики:

ВГТУ в городе Борисоглебске , преподаватель СПО Зацепина О.В.

Руководитель образовательной программы



ВГТУ преподаватель СПО

Ефанова А.П

Эксперт

(место работы)

(подпись)

(Ф.И.О)

М.П.
организации

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы предмета/дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений