МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО
Вечерний факультет
Декан Лапшина С.В.
31.08.2023 г.

Химия

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Химия, технология и оборудование химических производств**

Учебный план 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Профиль **Автомобильная техника в транспортных технологиях**

Квалификация **инженер**

Срок обучения **5 года 11 месяцев**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 1

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**1(1.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	158	158	158	158
Часы на контроль	4	4	4	4
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент кафедры ВХТО, к.х.н., Курунина Г.М.

Рецензент(ы):
(при наличии)
к.т.н., доцент кафедры ВАТ, Моисеев Ю.И.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Химия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Профиль: Автомобильная техника в транспортных технологиях

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:
Химия, технология и оборудование химических производств
Зав. кафедрой, д.х.н., профессор кафедры ВХТО Бутов Г.М.

СОГЛАСОВАНО:
Вечерний факультет
Председатель НМС факультета Лапшина С.В.
Протокол заседания НМС факультета № 1 от 31.08.2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

изучение теоретических основ химии, закономерностей важнейших процессов в химических системах и методов их исследований;

формирования целостного естественнонаучного мировоззрения;творческого мышление, способности критически анализировать

объекты и процессы, навыков проведения эксперимента и работы с химическим оборудованием; получение знаний, необходимых для дальнейшей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теплотехника и транспортная энергетика
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2.3	
2.2.4	Электротехника и электроника
2.2.5	Учебная практика: ознакомительная практика
2.2.6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

:

Результаты обучения: знает и может классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

:

Результаты обучения: знаеет характеристики химического процесса, характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ				
1.1	Определение химии как науки. Основные понятия и определения: химические, физические, физико-химические и ядерные процессы; атомы и молекулы, ионы, свободные радикалы, атомные и молекулярные массы, стехиометрия. Основные законы химии: закон сохранения массы и энергии, закон постоянства состава, закон кратных отношений, закон эквивалентов, закон Авогадро, уравнения состояния газов. Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли. /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Экзамен
	Раздел 2. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.				

2.1	Планетарная модель атома Э. Резерфорда, постулаты Бора. Квантовомеханическая модель атома. Квантоваые числа. Принцип Паули, Правило Хунда, правила Клечковского. Электронная конфигурация элементов и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Периодичес-кий закон и современная химия. Метод валентных связей (ВМС). Способы образования и свойства ковалентной связи. Теория гибридизации атомных орбиталей, типы гибридизации. Ионная связь. Структура и свойства соединений с ионным типом связи. Строение вещества. Атомные и молекулярные вещества. Металлическая и водородная связь. Агрегатные состояния вещества: газообразное, твердое, жидкое, жидкокристаллическое. /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Экзамен
	Раздел 3. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ. ЭНЕРГЕРИКА И КИНЕТИКА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ.				
3.1	Превращение энергии в химических реакциях, термохимические уравнения и расчеты. Закон Гесса. Элементы химической термодинамики. Термодинамические величины: внутренняя энергия, энтальпия и тепловой эффект реакции. Стандартная энтальпия образования. Энтропия. Энергия Гиббса и направление химических реакция. Гомогенные и гетерогенные системы. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Катализ. Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Проблемы химической кинетики и катализа в машиностроении. /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Экзамен
3.2	Общее знакомство с правилами работы и оборудованием химической лаборатории. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа «Скорость химических реакций. Химическое равновесие». /Лаб/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	контрольный опрос
	Раздел 4. РАСТВОРЫ.				
4.1	Общая характеристика растворов. Физико-химические процессы при образовании растворов. Растворимость. Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе. Растворы неэлектролитов. Осмос. Осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. Роль осмоса в природе. Давление насыщенных паров над растворителем и раствором (закон Рауля). Эбуллиоскопия и криоскопия.Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель среды (pH). Гидролиз солей. Типичные случаи /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Экзамен
4.2	Лабораторная работа «Приготовление раствора заданной концентрации из навески твердого вещества и воды». /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	контрольный опрос
	Раздел 5. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ.				

5.1	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители. Составление ОВР методом электронного баланса. Понятие и механизм возникновения электродного потенциала. Водородный электрод. Ряд стандартных электродных потенциалов. Уравнение Нернста. Гальванический элемент. Электродви-жущая сила (ЭДС). Электролиз в расплавах и растворах. Применение электролиза для рафинирования металлов и нанесения гальванических покрытий. Законы Фарадея. Принцип работы аккумуляторов. Практическое применение электрохимических процессов в машиностроении и технике. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители. Составление ОВР методом электронного баланса. Понятие и механизм возникновения электродного потенциала. Водородный электрод. Ряд стандартных электродных потенциалов. Уравнение Нернста. Гальванический элемент. Электродви-жущая сила (ЭДС). Электролиз в расплавах и растворах. Применение электролиза для рафинирования металлов /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Экзамен
5.2	Лабораторная работа «ОВР. Электрохимические процессы». /Лаб/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	контрольный опрос
	Раздел 6. СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ.ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ.				
6.1	Положение металлов в ПСЭ. Строение кристаллической решетки металлов. Отношение металлов к различным средам: кислотам, воде, водным растворам щелочей. Пассивация металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. Обзор свойств s, p, d-металлов. Способы получения s-металлов, их отношение к воде, кислотам. Жесткость воды, методы ее умягчения. Применение металлов. /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Экзамен
6.2	Полимерные материалы и их физико-химические свойства. Общая характеристика и теория химического строения органических соединений А. М. Бутлеров. Классификация органических соединений. Строение углеводородов. Производные углеводородов. Функциональные группы. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения (полимеры). Реакции полимеризации и поликонденсации. Элементорганические полимеры, их свойства и применение. Физико-химические свойства полимеров. Применение полимерных материалов в машино- и приборостроении. /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Экзамен
6.3	Контрольная работа. Часть 1 /Ср/	1	74	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Контрольная работа
6.4	Контрольная работа.Часть 2 /Ср/	1	84	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Контрольная работа
6.5	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Экзамен

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины: вопросы для экзамена.

ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

1.Основные законы химии: сохранения массы и энергии, постоянства состава, простых объёмных отношений. Закон Авогадро и следствия из него.

2. Химический эквивалент, эквивалентная масса, закон эквивалентов.
3. Основные газовые законы.
4.Химическая термодинамика. Внутренняя энергия системы. 1 закон термодинамики.
5.Энергия Гиббса и направление химических реакций.
6.Химическая теория растворов Д.И.Менделеева.
7.Свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Законы Рауля.
8.Явление осмоса, осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа.
9. Растворы электролитов, изотонический коэффициент. Теория электролитической диссоциации. Константа диссоциации.
10.Электродные потенциалы. Уравнение Нернста. Стандартный водородный электрод.
11.Коррозия металлов. Причины и виды коррозии. Механизм электрохимической коррозии. Методы защиты металлов от коррозии.
12.Строение атома. Квантовые числа. Основные правила распределения электронов по уровням, подуровням, атомным орбиталям.
13.Периодический закон Д.И.Менделеева. Структура периодической системы.

ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
1.Термохимия , 1 закон термохимии. Закон Гесса и следствие из него.
2.Энтропия системы и её изменение в химических процессах и фазовых переходах.
3.Растворы, их классификация. Растворитель и растворённое вещество. Вода как растворитель, её свойства.
4.Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.
5.Способы выражения содержания растворимого вещества в растворе.
6.Степень диссоциации, сильные и слабые электролиты.
7 Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели.
8.ОВР. Степень окисления, правила определения степени окисления. Окислители и восстановители. Типы ОВР.
9.Электролиз расплавов и растворов. Катодные и анодные процессы. Законы Фарадея.
10.Медно-цинковый гальванический элемент. ЭДС гальванического элемента.
11..Кислотные и щелочные аккумуляторы.
12.Химическая кинетика, скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость реакции.

В рамках освоения дисциплины «Химия» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.
Отлично
Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.
При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.
Хорошо
Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.
При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.
Удовлетворительно
Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.
При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.
Неудовлетворительно
Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Химия»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.
90-100 баллов (отлично) повышенный уровень
Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
76-89 баллов (хорошо) базовый уровень
Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.
61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень
Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий

допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации 0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Глинка Н.Л.	Задачи и упражнения по общей химии: Учебное пособие	Москва: КНОРУС, 2011	
Л.2	Глинка Н.Л.	Общая химия: Учебное пособие	Москва: КНОРУС, 2011	
Л.3	Перевалова Е.А., Панюшкина О.А.	Методические указания к лабораторному практикуму по химии (для заочной формы обучения): «Методические указания». Выпуск 1	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.4	Кузнечиков, О. А.	Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград : ВолгГАСУ, 2016	http://library.vstu.ru
Л.5	Перевалова, Е. А., Бутов, Г. М.	Общая химия : задачи, вопросы и тесты для входного и итогового контроля [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волжский: ВолгГТУ, 2017	http://lib.volpi.ru
Л.6	Перевалова, Е. А., Иванкина, О. М.	Курс лекций по химии (для заочной формы обучения) [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	http://lib.volpi.ru
Л.7	Перевалова, Е. А.	Растворы [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волжский, 2018	http://lib.volpi.ru
Л.8	Перевалова, Е. А.	Растворы электролитов [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волжский, 2019	http://lib.volpi.ru
Л.9	Перевалова, Е. А.	Основные закономерности химических реакций [Электронный ресурс]: учебное пособие - [Режим доступа: http://lib.volpi.ru]	Волжский, 2021	[Режим доступа: http://lib.volpi.ru]

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	сайт библиотекаи ВПИ (филилал) ВолгГТУ: www.librury.volpi.ru;
Э2	база электронных учебно-методических комплексов ВПИ филилал) ВолгГТУ:umkd.volpi.ru;
Э3	ЭБС ВолгГТУ
Э4	ЭБС Лань
Э5	ЭБС Юрайт

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MMS Windows XP
6.3.1.2	лиц № 41300906
6.3.1.3	MS Windows XP Pro
6.3.1.4	лиц № 41300906
6.3.1.5	бессрочная
6.3.1.6	MS Office 2003
6.3.1.7	Лицензия
6.3.1.8	№41449069
6.3.1.9	2006 г.
6.3.1.10	бессрочная

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	http://www.fips.ru
6.3.2.2	https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы
7.2	Учебная мебель на 44 посадочных места, рабочее место преподавателя, LCD телевизор.
7.3	Учебная мебель на 48 посадочных места, рабочее место преподавателя, LCD телевизор, компьютер

7.4	Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории Химии:
7.5	Учебная мебель на 16 посадочных места, рабочее место преподавателя,
7.6	Весы лабораторные ВК-300.1,вытяжной шкаф,компьютер Celeron,электрофотоколори-метр КФК-3, спрей камера из кор-розионных материалов,шейкер LOIP LS – 120.
7.7	Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории Химии:
7.8	Учебная мебель на 10 посадочных места, рабочее место преподавателя,
7.9	Весы технические,Эл. Водонагреватель, ARISTON SG 10,шкаф вытяжной,мешалка ПЭ 6100-2 шт,весы электронные VIC-610 d2,
7.10	ноутбукdellVostroA 860 15/6//,уф-кабинет 254/365.
7.11	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.Компьютер Microlab, мультимедиа-проектор «Beng»MP620C, принтер HPLaserJet1150.
7.12	
7.13	
7.14	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Основными видами занятий по дисциплине являются аудиторные занятия: лекции и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студента.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание студентом системы правильной организации своего труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями, умениями и навыками.

Методические указания к лекционным занятиям:

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам:

Практические занятия и лабораторные работы позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Готовясь к практическому занятию или лабораторной работе, студент может обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
2) решение задач;
3) работу со справочной и методической литературой;
4) выступления с докладами, сообщениями на практических занятиях;
5) защиту выполненных работ;
6) участие в текущем опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
7) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
8) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторение лекционного материала;
2) изучения учебной и научной литературы;
3) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их консультациях;

4) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы;
5) подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам;
6) решения задач, выданных на практических занятиях и лабораторных работах.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
• в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
• в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
• методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
• письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
• выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
• устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.