

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ

_____ В.В. Кузьменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы промышленной безопасности

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Направленность (профиль) **Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **6** семестре

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Дисциплина "Основы промышленной безопасности" ставит своей целью формирование набора компетенций будущего бакалавра и усвоение студентами основных требований по обеспечению промышленной безопасности на различных технологических предприятиях, в том числе на нефтеперерабатывающих предприятиях.

Задачи дисциплины:

- сформировать способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- сформировать готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
- сформировать способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- сформировать способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест
- овладеть владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы промышленной безопасности» относится к дисциплинам вариативной части, дисциплины по выбору Б1.В.02. Ее освоение происходит в 6 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Экология, Бережливое производство

4. Связь с последующими дисциплинами

Государственная итоговая аттестация

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Индекс	Формулировка:
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1
Знать: о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК-2
Знать: методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий ава-	ОПК-6

рий, катастроф, стихийных бедствий	
Знать: методов принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, основы выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения	ПК-4
Знать: правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, основы измерения и оценки параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК-5
Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1
Уметь: использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК-2
Уметь: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК-6
Уметь: принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК-4
Уметь: использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК-5
Владеть: владеть методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1
Владеть: методами использования знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК-2
Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК-6
Владеть: методами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК-4
Владеть: методами использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК-5

6. Объем учебной дисциплины/модуля

	Астр. часов	з.е
Объем занятий: Итого	108.00	4.00
В том числе аудиторных	54,00	
Из них:		
Лекций	27,00	
Практических работ	27,00	
Самостоятельной работы	33,75	
Контроль	20,25	
Экзамен 6 семестр		

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества астрономических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов(астр.)				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
6 семестр							
1	Безопасность труда. Требования охраны труда	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	1,5	1,5			33,75
2	Безопасность труда. Требования электробезопасности	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	1,5	1,5			
3	Безопасность труда. Общие пожарной безопасности	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	3	3			
4	Безопасность труда. Требования безопасного проведения ремонтных, земляных работ и работ на высоте.	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	3	3			
5	Промышленная безопасность. Общие требования промышленной безопасности	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	3	3			
6	Промышленная безопасность. Специальные требования промышленной безопасности для химических производств	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	3	3			
7	Промышленная безопасность. Требования по устройству, ремонту и безопасной эксплуатации технологического оборудования химических производств.	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	1,5	1,5			
8	Экологическая безопасность. Законодательные требования в области экологической безопасности и охраны окружающей среды	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	3	3			
9	Экологическая безопасность. Система природоохранных норм и нормативов	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	3	3			
10	Экологическая безопасность. ущербов. Экологический аудит. Общие требования в области охраны окружающей среды	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	1,5	1,5			
11	Система Управления производственной безопасностью. Общие сведения о современных системах управления предприятием и основные принципы их организации.	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	1,5	1,5			
12	Система Управления производственной безопасностью. Система Управления промышленной и экологической безопасностью,	ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	1,5	1,5			

охраной труда						
Экзамен					1,5	20,25
Итого за 6 семестр		27	27		1,5	33,75/20,25
Итого		27	27		1,5	33,75/20,25

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
6 семестр			
1	Безопасность труда. Требования охраны труда. Требования охраны труда. Законодательство об охране труда и нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Соглашение об охране труда в коллективном договоре. Инструкции по охране труда для работников. Обязанности администрации предприятия по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Планирование мероприятий по охране труда. Обязанности работника в области охраны труда. Требования охраны труда к производственным объектам и помещениям. Требования к организации рабочего места. Организация контроля за состоянием охраны труда в организации. Порядок проведения инструктажей, обучения и проверки знаний работников по безопасности и охране труда. Выполнение предписаний должностных лиц органов государственного надзора и контроля в области охраны труда. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Специальная оценка условий труда. Производственная санитария. Требования, предъявляемые к воздушной среде. Характеристика токсичных веществ и их действие на организм человека. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной защиты, их устройство и порядок использования. Профессиональные заболевания и их основные причины. Ответственность должностных лиц и работников за нарушения требований охраны труда.	1,5	
2	Безопасность труда. Требования электробезопасности безопасности. Основные причины и виды электротравматизма. Специфика поражающего действия электрического тока. Факторы поражающего действия электрического тока. Классификация помещений по степени поражения человека электрическим током. Организационные мероприятия по безопасному выполнению работ в электроустановках. Меры и средства защиты от поражения электрическим током: конструктивное исполнение и размещение электрооборудования, изолирующие защитные средства, предупредительные знаки и плакаты. Правила пользования переносными светильниками и электроинструментом.	1,5	
3	Безопасность труда. Общие пожарной безопасности. Основные нормативные документы, регламентирующие требования пожарной безопасности. Система обеспечения пожарной безопасности. Права, обязанности, ответственность должностных лиц и работников за обеспечение пожарной безопасности. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и тушению пожаров на объектах предприятия. Пожарная опасность технологических процессов и производств предприятия. Примеры наиболее характерных пожаров, их анализ и причины. Порядок обучения мерам пожарной безопасности на рабочих местах и действиям при возникновении пожара. Меры пожарной безопасности при эксплуатации электрических сетей и электрооборудования. Требования пожарной безопасности к помещениям с размещением электроприборов. Хранение и обращение с огнеопасными жидкостями. Планы эвакуации, содержание путей эвакуации. Повышенная опасность продуктов горения. Первичные средства тушения пожаров, их использование при возникновении загорания. Автоматические установки оповещения, пожарной сигнализации и пожаротушения. Назначение, устройство, принцип действия и применение углекислотных, порошковых и аэрозольных огнетушителей. Назначение, типы, технические характеристики и возможности пожарных автомобилей. Использование приспособленных средств и пожарного инвентаря для тушения пожара. Назначение, устройство, оснащение и правила эксплуатации внутренних пожарных кранов. Нормы обеспечения зданий средствами пожаротушения. Действия работников при возникновении пожара, вызов, встреча и сопровождение пожарных команд к месту пожара. Порядок проведения эвакуации из зданий и помещений людей. Действия в случае значительно-	3	лекция-дискуссия

	го задымления. Действия по предотвращению паники. Оказание первой помощи пострадавшим при пожаре. Порядок оформления наряда-допуска на проведение огневых работ. Требования безопасности при проведении огневых работ. Практические занятия по правильному использованию огнетушителя, пожарного крана.		
4	<p>Безопасность труда. Требования безопасного проведения ремонтных, земляных работ и работ на высоте.</p> <p>Классификация газоопасных мест на производстве и безопасные правила работы в газоопасных местах. Газоопасные места на объектах нефтеперерабатывающих производств. Меры безопасности при работе на газозрывопожароопасных местах. Характерные причины возникновения аварий. Требования к ведению газоопасных работ. Порядок подготовки, выполнения и оформления газоопасных работ, проводимых с оформлением наряда-допуска. Порядок подготовки, выполнения и оформления газоопасных работ, проводимых без наряда-допуска. Вредные и взрывоопасные вещества, которые могут выделяться при производстве, ремонте, аварии на нефтеперерабатывающих производствах. Предельно-допустимая концентрация вредных паров и газов. Особенности воздействия вредных паров и газов на организм человека. Средства индивидуальной защиты. Характеристика, использование, проверка и хранение средств индивидуальной защиты. Фильтрующие и изолирующие противогазы, область применения, правила хранения и обращения с ними. Практические занятия на тех. полигоне. Организация подготовки и безопасного проведения ремонтных, земляных работ и работ на высоте. Порядок оформления нарядов-допусков на проведение ремонтных работ и работ на высоте. Порядок оформления разрешения на проведение земляных работ. Практические занятия на тех. полигоне. Первая медицинская помощь при травмах, ранениях, кровотечениях, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами. Способы реанимации при оказании первой медицинской помощи. Непрямой массаж сердца. Искусственная вентиляция легких. Переноска, транспортировка пострадавших с учетом их состояния и характера повреждения. Практические занятия на тренажере.</p>	3	лекция-дискуссия
5	<p>Промышленная безопасность. Общие требования промышленной безопасности</p> <p>Законодательство в области промышленной безопасности. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты, в части регистрации объектов в государственном реестре. Идентификация опасных производственных объектов для их регистрации в государственном реестре. Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасных производственных объектов. Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект в обеспечении промышленной безопасности. Обязанности работников опасного производственного объекта. Порядок организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Положение о производственном контроле. Обязанности работников по осуществлению производственного контроля. Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска.</p>	3	
6	<p>Промышленная безопасность. Специальные требования промышленной безопасности для химических производств</p> <p>Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, регламентирующие требования промышленной безопасности в нефтеперерабатывающей промышленности. Порядок технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах химической промышленности. Требования к обеспечению взрывобезопасности и химической безопасности технологических процессов. Специфические требования к отдельным типовым технологическим процессам. Аппаратурное оформление технологических процессов. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты технологических процессов. Электрообеспечение и электрооборудование взрывоопасных технологических систем. Аварийная и общеобменная вентиляция. Проверка работы вентиляции технологическим персоналом. Водопровод и канализация. Защита персонала от травмирования.</p>	3	

	Требования нормативных документов, устанавливающих требования безопасности для химических производств. Требования нормативных документов, устанавливающих требования безопасности для химических производств, на которых используются кислоты и щелочи.		
7	Промышленная безопасность. Требования по устройству, ремонту и безопасной эксплуатации технологического оборудования химических производств. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте. Назначение планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах (ПЛА). Общий порядок действий при локализации и ликвидации аварий. Практические занятия на тренажерах.	1,5	
8	Экологическая безопасность. Законодательные требования в области экологической безопасности и охраны окружающей среды Требования природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности. Система документации по вопросам охраны окружающей среды. Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии. Организация химико-аналитического контроля на предприятии. Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды. Система природоохранных норм и нормативов. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых воздействий на окружающую среду. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий, получение разрешений. Воздухоохранная деятельность на предприятии. Учет источников воздействия в области охраны атмосферного воздуха. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха. Порядок использования водных ресурсов на предприятии. Права и обязанности водопользователей. Учет источников воздействия в области охраны водных объектов. Контроль и надзор за соблюдением водного законодательства. Безопасное обращение с отходами на предприятии. Учет образования отходов, получение разрешений на право работы с отходами и установленных лимитов. Экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды. Налоговые льготы и освобождения. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Экологические риски и экологическое страхование. Экологический ущерб и порядок возмещения ущерба. Экологический аудит. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.	3	
9	Экологическая безопасность. Система природоохранных норм и нормативов Система природоохранных норм и нормативов. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых воздействий на окружающую среду. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий, получение разрешений. Воздухоохранная деятельность на предприятии. Учет источников воздействия в области охраны атмосферного воздуха. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха. Порядок использования водных ресурсов на предприятии. Права и обязанности водопользователей. Учет источников воздействия в области охраны водных объектов. Контроль и надзор за соблюдением водного законодательства. Безопасное обращение с отходами на предприятии. Учет образования отходов, получение разрешений на право работы с отходами и установленных лимитов. Экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды. Налоговые льготы и освобождения. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Экологические риски и экологическое страхование. Экологический ущерб и порядок возмещения ущерба.	3	
10	Экологическая безопасность ущербов. Экологический аудит. Общие требования в области охраны окружающей среды Экологический аудит. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.	1,5	
11	Система Управления производственной безопасностью. Общие сведения о современных системах управления предприятием и основные прин-	1,5	

	ципы их организации. Общие сведения о современных системах управления предприятием и основные принципы их организации. Общие требования, предъявляемые к Системе Управления промышленной и экологической безопасностью, охраной труда.		
12	Система Управления производственной безопасностью. Система Управления промышленной и экологической безопасностью, охраной труда Структура и элементы Системы Управления. Соответствие Системы Управления стандартам МС ИСО 9001:2000, OHSAS 18001:1999, МС ИСО 14001:2004. Сертификация Системы Управления на соответствие международным стандартам.	1,5	
Итого за 6 семестр		27	6
Итого		27	6

7.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрены рабочим учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
6 семестр			
1	Практическое занятие №1. Расчет рассеяния химических загрязнений атмосферы от выбросов одиночного источника	3	
2	Практическое занятие №2. Расчет циклонного оборудования для очистки газовых выбросов	3	
3	Практическое занятие №3. Расчет фильтровального оборудования для очистки газовых выбросов	3	Групповая исследовательская деятельность
4	Практическое занятие №4. Расчет скруббера для очистки газовых выбросов	3	
5	Практическое занятие №5. Расчеты снижения виброакустических загрязнений окружающей среды	3	
6	Практическое занятие №6. Расчет потребной эффективности очистки сточных вод	3	
7	Практическое занятие №7. Расчет горизонтальной нефтеловушки для очистки сточных вод	3	
8	Практическое занятие №8. Расчет отстойника непрерывного действия с гребковой мешалкой для очистки сточных вод	3	
9	Практическое занятие №9. Расчеты предохранительных устройств оборудования и избыточного давления взрыва	3	
Итого за 6 семестр		27	3
Итого		27	3

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр)		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
6 семестр						
ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	Подготовка к практической работе	отчет	Собеседование	5,13	0,27	5,4

ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование	26,9325	1,4175	28,35
ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	Подготовка к экзамену	Экзамен	Вопросы к экзамену	18,75	1,5	20,25
Итого за 7 семестр				50,8125	3,1875	33,75/20,25
Итого				50,8125	3,1875	33,75/20,25

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	1 - 12	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ОПК-1, ОПК-2 ОПК-6, ПК-4 ПК-5	1 - 12	Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-1					
Базовый	Знание: основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Не в достаточном объеме знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Имеет общее представление об основных законах естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	
	Умение: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Не в достаточном объеме умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	умеет частично использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	
	Навыки: владеть методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Не в достаточном объеме владеет методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	владеет частично использовать методы основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	владеет методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, но допускает ошибки;	
Повышенный	Знание: основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности				знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Умение: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности				умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Навыки: владеть методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности				владеет методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2					

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в 6 семестре проводится в форме **устного экзамена** и предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры, которая оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине
в оценку по 5-балльной системе*

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает глубокие знания основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; методы принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, основы выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; умеет использовать знания о современной физической картине мира; умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; владеет методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест; владеет методами использования знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; методами использования правил техники безопасности,

производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, но допускает ошибки; умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, но допускает ошибки; использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы, но допускает ошибки; проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование, но допускает ошибки; принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения, но допускает ошибки; использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, но допускает ошибки; владеет методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, но допускает ошибки; Знает о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы, но допускает ошибки; методами использования знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы, но допускает ошибки; знает методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, но допускает ошибки; методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, владеть умением осваивать вводимое оборудование, но допускает ошибки; знает методы принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, основы выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения, но допускает ошибки; методами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения, но допускает ошибки; знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, основы измерения и оценки параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, но допускает ошибки; методами использования правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, но допускает ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он поверхностно имеет общее представление об основных законах естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; о методах проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования; о методы принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, основах выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; умеет частично использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; частично использовать знания о современной физической картине мира для понимания окружающего мира и явлений природы; проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование, но не самостоятельно; частично принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; частично использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест; владеет частично использовать методы основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; Имеет общее представление о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; частично методами использования знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего

мира и явлений природы; частично методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, владеть умением осваивать вводимое оборудование; частично методами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; Имеет общее представление о правилах техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, об основах измерения и оценки параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест; владеет частично методами использования правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не в достаточном объеме знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; методы принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, основы выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; не в достаточном объеме умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; умеет проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование; умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест; не в достаточном объеме владеет методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; Не в достаточном объеме знает о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; методами использования знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Не в достаточном объеме знает методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования; методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, владеть умением осваивать вводимое оборудование; методами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; Не в достаточном объеме знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, основы измерения и оценки параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест; методами использования правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест.

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы к экзамену (6 семестр)

Вопросы для проверки уровня обученности

Базовый уровень

- Знать**
1. Методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием

стандартных средств автоматизации проектирования

2. Методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
3. Методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
4. Методы освоения вводимого оборудования
5. Методы участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Повышенный уровень

1. Методы проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
2. Методы выборки основных и вспомогательных материалов
3. Методы и способы реализации технологических процессов
4. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

Базовый уровень

Уметь

1. Экологическая безопасность.
2. Законодательные требования в области экологической безопасности и охраны окружающей среды
3. Требования природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности.
4. Система документации по вопросам охраны окружающей среды.
5. Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии.
6. Организация химико-аналитического контроля на предприятии.
7. Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды.
8. Система природоохранных норм и нормативов.
9. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых воздействий на окружающую среду.
10. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий,
11. Воздухоохранная деятельность на предприятии.
12. Учет источников воздействия в области охраны атмосферного воздуха.
13. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха.

Повышенный уровень

1. Порядок использования водных ресурсов на предприятии.
2. Права и обязанности водопользователей. Регулирование расхода.
3. Экологическая безопасность. Система природоохранных норм и нормативов
4. Система природоохранных норм и нормативов.
5. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых воздействий на окружающую среду.
6. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий, получение разрешений.
7. Воздухоохранная деятельность на предприятии.
8. Учет источников воздействия в области охраны атмосферного воздуха.
9. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха.
10. Порядок использования водных ресурсов на предприятии.
11. Права и обязанности водопользователей.
12. Учет источников воздействия в области охраны водных объектов.
13. Контроль и надзор за соблюдением водного законодательства.
14. Безопасное обращение с отходами на предприятии.

Базовый уровень

Владеть

1. Экологический аудит.
2. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
3. Управление процессами перемещения жидкостей и газов.
4. Общие сведения о современных системах управления предприятием и основные принципы их организации.

Повышенный уровень

1. Общие требования, предъявляемые к Системе Управления промышленной и экологической безопасностью, охраной труда.
2. Система Управления производственной безопасностью.
3. Система Управления промышленной и экологической безопасностью, охраной труда
4. Структура и элементы Системы Управления.
5. Соответствие Системы Управления стандартам МС ИСО 9001:2000, OHSAS 18001:1999, МС ИСО 14001:2004.
6. Сертификация Системы Управления на соответствие международным стандартам.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 3 вопроса

Для подготовки по билету отводится 30 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами.

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к практическим работам
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы: вопросы для собеседования приведены Фонде оценочных средств по дисциплине

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы

1	Подготовка к практической работе	1 2	1 2 3	1 2	1 2 3 4 5 6
2	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2 3	1	1 2 3 4 5 6

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Околелова, А. А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>
2. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза Электронный ресурс : Учебное пособие / А. В. Шамраев. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 141 с. - ISBN 2227-8397

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Голицын, А. Н. Основы промышленной экологии : учеб. / А. Н. Голицын. - М. : ИРПО : Академия, 2002. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 237. - ISBN 5-8222-0114-8(ИРПО). - ISBN 5-7695-0748-9(Издат. центр "Академия")
- 2 Челноков, А. А. Основы промышленной экологии : [учеб. пособие] / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. - Мн. : Вышэйшая школа, 2001. - 343 с. : ил. - Библиогр.: с. 334-336. - ISBN 985-06-0584-7
- 3 Тихонова, И. О. Экологический мониторинг атмосферы : учеб. пособие для вузов / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. -2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 131с. : ил. ; 21. - Гриф: Доп. УМО. - Библиогр.: с. 129. - ISBN 978-5-91134-667-6. - ISBN 978-5-16-006032-3

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ, ПРОВОДИМЫМ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Л.В. Москаленко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2020. – 45 с
- 2 Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Основы промышленной безопасности" для студентов заочной формы обучения, направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Москаленко Л.В., Сыпко К.С., г. Невинномысск, 2020.

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <https://openedu.ru> — Открытое образование
- 6 <http://ecograde.bio.msu.ru> – Информационная система «Фундаментальные проблемы оценки состояния экосистем и экологического нормирования»

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.

Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория № 415 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.
Аудитория № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однодубовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла

		09.01.2013/ 11.04.2023г. Math-Works Matlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
--	--	---

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.