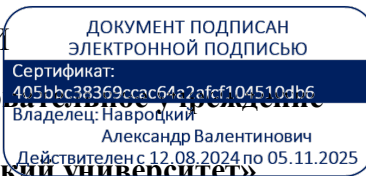




МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет подготовки инженерных кадров

УТВЕРЖДЕНО
Факультет подготовки инженерных кадров

Декан Гурулев Д.Н.
г.

Учебная практика: Ознакомительная практика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Технология машиностроения			
Учебный план	Направление	15.03.05	Конструкторско-технологическое	обеспечение машиностроительных производств
Профиль	Технологии цифровых машиностроительных производств			
Квалификация	бакалавр			
Срок обучения	4 года 11 месяцев			

Форма обучения	заочная	Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой 2		

Курс	2		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	215.4	215.4	215.4	215.4
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Курсин Олег Анатольевич ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Учебная практика: Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль: Технологии цифровых машиностроительных

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология машиностроения

номер протокола 2023 г.

Зав. кафедрой Чигиринский Юлий Львович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО:

Факультет подготовки инженерных кадров

Председатель НМС

Протокол заседания НМС от

г. №

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Цель практики: ознакомление с историей предприятия, на котором организуется практика, с его организационной структурой, составом производства, системой управления производством, производственной кооперацией и сбытом продукции, а также с этапами изготовления деталей основных узлов выпускаемой продукции и используемыми для этого технологическим оборудованием и технологическими процессами.	
ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Вид практики: Учебная Тип практики: Ознакомительная практика Способ проведения практики: стационарная Формы отчётности по практике: Работа над отчетом начинается с первого дня практики. Студенты в ходе практики должны записывать пояснения руководителей практики от вуза и от предприятия, касающиеся истории, характеристик технологического оборудования и технологических процессов, используемых в заготовительных, механообрабатывающих и металлургических производствах, интересоваться используемым инструментом и инструментальной оснасткой, новыми инструментальными материалами. Для формирования отчета следует использовать доступные источники в виде технической литературы и периодики, а также «Интернет»-источники. В ходе практики руководитель практики от вуза проводит индивидуальные консультации, направленные на формирование и оформление отчета. Необходимо для этого документально оформить результаты работы.	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологические процессы в машиностроении
2.1.2	Основы правовых знаний
2.1.3	Информационная культура студента
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методические приемы (модуль), практика (практика) в структуре образовательной программы
2.2.2	Процедура защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная практика: Преддипломная практика
2.2.4	Технология машиностроения
2.2.5	Управление качеством и конкурентоспособность продукции
2.2.6	Автоматизированные и роботизированные комплексы машиностроительных производств
2.2.7	
2.2.8	
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
<i>УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</i>	
Результаты обучения: Знает как осуществлять поиск и отбор информации в области металлургического и машиностроительного производств	
<i>УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</i>	
Результаты обучения: умеет рассматривать возможные варианты решения задачи по функционированию машиностроительного комплекса, оценивая достоинства и недостатки работы	
<i>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</i>	
Результаты обучения: Владеет способностью системного анализа информации по работе машиностроительного предприятия	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
<i>УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</i>	
Результаты обучения: Знает правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения для осуществления профессиональной деятельности	

<i>УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</i>
Результаты обучения: Владеет методами оценки продолжительности и стоимости проекта, потребности в ресурсах; методиками постановки цели и задач проекта
<i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</i>
Результаты обучения: Умеет разрабатывать планы, определять целевые этапы и основные направления работ с учетом различных ограничений; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
<i>УК-3.1: Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</i>
Результаты обучения: Знает эффективные стратегии сотрудничества, позиционирует свою роль в команде
<i>УК-3.2: Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; эффективно взаимодействовать с другими членами команды в части обмена информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; учитывать в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует</i>
Результаты обучения: Умеет планировать этапы личностных действий для достижения намеченного результата
<i>УК-3.3: Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</i>
Результаты обучения: Владеет навыками взаимодействия с коллективом в плане обмена информацией, знаниями и опытом, умеет представлять результаты работы команды
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
<i>УК-4.1: Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</i>
Результаты обучения: Знает приемлимые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языках
<i>УК-4.2: Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методику составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</i>
Результаты обучения: Умеет применять методики составления суждений в межличностном деловом общении с применением адекватных языковых форм и средств на государственном и иностранном языках
<i>УК-4.3: Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках</i>
Результаты обучения: Владеет умениями выполнять перевод профессиональных текстов с иностранных на государственный язык
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</i>
Результаты обучения: Знает основные течения философских учений, этапы исторического развития, основы общения людей разной национальности
<i>УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</i>
Результаты обучения: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающихся на знания этапов исторического развития России и ряда культурных традиций мира
<i>УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</i>
Результаты обучения: Владеет навыками безконфликтного взаимодействия с людьми разных социальных групп с целью выполнения профессиональных задач в ходе прохождения учебной практики
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

<i>УК-6.1: Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</i>
Результаты обучения: Знает свои ситуативные, личностные, профессиональные ресурсы для успешного выполнения профессиональных задач по ознакомительной практике
<i>УК-6.2: Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</i>
Результаты обучения: Умеет критически оценивать эффективность использования времени и экономических ресурсов при прохождении практики, а также при составлении отчета
<i>УК-6.3: Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</i>
Результаты обучения: Владеет способами управления познавательной деятельностью и удовлетворению образовательных интересов и потребностей в ходе посещения машиностроительных и металлургических комплексов
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
<i>УК-8.1: Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</i>
Результаты обучения: Способен поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природы в условиях работы машиностроительного и металлургического комплекса
<i>УК-8.2: Уметь: обеспечивать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе и с помощью средств защиты; осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</i>
Результаты обучения: Способен выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте в условиях работы машиностроительного и металлургического комплекса
<i>УК-8.3: Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i>
Результаты обучения: Способен проводить мероприятия по предотвращению возникновения и устранения последствий чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения возникающих при работе машиностроительного и металлургического комплексов
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
<i>УК-9.1: Знать: принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</i>
Результаты обучения: Знает понятие инклюзивной компетенции, ее компоненты и структуру; особенности и применение базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной деятельности
<i>УК-9.2: Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья</i>
Результаты обучения: Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью
<i>УК-9.3: Владеть: навыками взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах</i>
Результаты обучения: Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
<i>УК-10.1: Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач</i>
Результаты обучения: Знает основные законы функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональной и социальной задач
<i>УК-10.2: Уметь: применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</i>
Результаты обучения: Применять экономические знания при выполнении практических задач, умеет обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности особенно в рамках работы металлургического и машиностроительного комплекса
<i>УК-10.3: Владеть: способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач</i>
Результаты обучения: Способен применять основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

<i>УК-11.1: Знать: определение экстремизма, терроризма и коррупционного поведения; меры административного принуждения и уголовного наказания, организационные меры противодействия коррупции в организациях</i>
Результаты обучения: Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими условиями
<i>УК-11.2: Уметь: распознавать проявления экстремизма и терроризма, ситуации конфликта интересов и коррупционного поведения, планировать мероприятия по противодействию</i>
Результаты обучения: Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в условиях работы машиностроительного и металлургического производства, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
<i>УК-11.3: Владеть: приемами предупреждения и противодействия проявлениям экстремизма и терроризма в общественной жизни, профилактики коррупционного поведения в организациях при осуществлении профессиональной деятельности.</i>
Результаты обучения: Владеет навыками взаимодействия в обществе и в коллективе на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
<i>ОПК-1.1: Знать: естественно-научные законы, используемые при решении профессиональных задач</i>
Результаты обучения: Знает естественно-научные законы, используемые при решении профессиональных задач. позволяющие выбрать правильное решение при организации производства
<i>ОПК-1.2: Уметь: оценивать экологичность и безопасность использования ресурсов в машиностроении</i>
Результаты обучения: Умеет производить экономически обоснованный выбор использования ресурсов в машиностроении
<i>ОПК-1.3: Владеть: способностью обосновывать использование сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</i>
Результаты обучения: Владеет навыками по организации и снабжению машиностроительного производства
ОПК-4: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;
<i>ОПК-4.1: Знать: основы производственной и экологической безопасности на предприятии</i>
Результаты обучения: знает правила проведения поиска по ключевым словам, авторам и названию публикаций при анализе отечественных и иностранных источников: книги, монографии, учебные пособия, электронные базы данных
<i>ОПК-4.2: Уметь: проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии</i>
Результаты обучения: Студент может систематизировать и обрабатывать данные полученные в результате поиска и анализа теоретических данных. Может систематизировать и хранить информацию в облачном, электронном и бумажном носителях
<i>ОПК-4.3: Владеть: навыками составления плана работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии</i>
Результаты обучения: владеет анализом, синтезом, сравнением, классификацией, структурированием и систематизацией информации по тематике проводимых исследовательских и конструкторских работ
ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
<i>ОПК-7.1: Знать: стандарты технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</i>
Результаты обучения: Владеет навыками работы и умеет применять стандарты и иную техническую документацию, регламентирующую методики проведения различных испытаний и исследований в сфере машиностроения и металлургии
<i>ОПК-7.2: Уметь: использовать методики совместной и параллельной работы в профессиональной деятельности</i>
Результаты обучения: Умеет оформлять результаты измерений и исследований, систематизировать и хранить
<i>ОПК-7.3: Владеть: навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</i>
Результаты обучения: Владеет навыками ведения документации, связанной с оформлением прав на интеллектуальную собственность
ПК-8: Способен контролировать качество заготовок и изделий в механосборочном производстве
<i>ПК-8.1: Знать: методики выполнения измерений, контроля и испытаний поступающих материалов, заготовок, комплектующих и изделий, статистической обработки результатов</i>
Результаты обучения: знает сущность физических законов, положенных в основу обработки металлов для определения причин нестабильного изменения параметров при резании
<i>ПК-8.2: Уметь: контролировать качество и проводить испытания поступающих материалов, заготовок, комплектующих и изделий</i>
Результаты обучения: умеет провести оценку совершенства технологического процесса с целью контроля основных технологических параметров и показателей процесса резания металлов
<i>ПК-8.3: Владеть: навыками выявления причин брака в производстве изделий машиностроения и разработки рекомендаций по его устранению</i>
Результаты обучения: владеет навыками корректирования технологического процесса и способов обработки с целью повышения качества производимых изделий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Прохождение практики студентом			
1.1	Посещение машиностроительного производства /Тема/	2	0	
1.1.1	Основные сведения о предприятии. Прохождение техники безопасности. Изучение истории предприятия (основные исторические этапы развития, характеристики выпускаемых на каждом этапе производства изделий). Специфика и организационная структура предприятия. /Ср/	2	1	3, Кр
1.1.2	Технологические процессы, оборудование и инструментальное обеспечение (Виды заготовок деталей. Способы получения заготовок. Металлургическое производство. Техпроцессы и используемое в этих производствах технологическое оборудование, анализ его достоинств и недостатков) /Ср/	2	90	3, Кр
1.1.3	Получение профессиональных умений и навыков в области механообрабатывающего производства (Виды механической обработки деталей. Токарные, фрезерные, сверлильные, долбежные, расточные и прочие операции механической обработки. Используемое станочное оборудование и инструмент, характеристики типовых технологических процессов). /Ср/	2	90	3, Кр
1.2	Работа с литературными источниками /Тема/	2	0	
1.2.1	Подготовка отчёта по практике /Ср/	2	20	3, Кр
2	Раздел 2. Отчетная работа по практике на предприятии			
2.1	в том числе /Тема/	2	0	
2.1.1	Анализ и систематизация данных. Оформление контрольной работы /Ср/	2	11	3, Кр
2.1.2	Контрольная работа: отчет об учебной практике на предприятии /Ср/	2	3.4	Кр
3	Раздел 3. Промежуточная аттестация			
3.1	Зачет /Тема/	2	0	
3.1.1	Подготовка к зачету /ЗачётСОц/	2	0	3
3.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.6	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, 3-зачет, ОП- отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

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.

Учебная практика, как часть общеобразовательной программы, является завершающим этапом практического обучения бакалавров 2-го курса и проводится в конце 4 семестра.

Целью учебной практики является ознакомление с историей предприятия, на котором организуется практика, с его организационной структурой, составом производства, системой управления производством, производственной кооперацией и сбытом продукции, а также с этапами изготовления деталей основных узлов выпускаемой продукции и используемыми для этого техно-логическим оборудованием и технологическими процессами.

Задачами практики является получение профессиональных умений и навыков в области:

- 1) получение и усвоение информации об истории предприятия – базы практики;
- 2) получение и усвоение информации об организационной структуре предприятия, его специфике и характеристиках выпускаемой продукции;
- 3) подробное ознакомление с заготовительными, механообрабатывающими и металлургическими производствами предприятия;
- 4) ознакомление с производственными технологическими процессами, используемым оборудованием и инструментальным обеспечением, отражающими специфику будущей профессиональной деятельности в рамках выбранного направления и профиля подготовки.

1. Описание шкал оценивания

Система контроля учебной практики: Ознакомительная практика предусматривает контроль (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах: подготовка к практике; прохождение практики; защита отчётов.

На подготовительном этапе контролируется:

- прохождение студентом общего инструктажа на выпускающей кафедре и на предприятии: цель и задачи ознакомительной практики, порядок прохождения практики; инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

- понимание студентом задания практики.

На этапе прохождения учебной практики: ознакомительной контролируется:

- посещение производственных цехов предприятия;
- ход и правильность выполнения задания;
- направление и объём самостоятельной работы студента;

Оценивание результатов по прохождению учебной: ознакомительной практики проводится с помощью шкал оценки по следующим видам оценочных средств:

1.1. Оценочное средство - отчет по практике:

отлично - подготовленный отчет о прохождении Учебная практика: Ознакомительная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) полностью отражает задание по практике, содержит необходимые материалы для подготовки отчета. Ответы студента на вопросы при отчета показывают глубокое усвоение найденного и обработанного материала, логически стройное его изложение, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются научными концепциями и методиками, выводами, отраженными в отчете. Студент способен продемонстрировать навыки свободного решения поставленных задач в области металлургии и обоснования принятого решения, владение методологией и методиками исследований, методами моделирования.

хорошо - подготовленный отчет о прохождении Учебная практика: Ознакомительная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) полностью отражает задание по практике, содержит необходимые материалы для подготовки выпускной квалификационной работы. В ходе ответов на вопросы при отчете допущены неточности. Ответы носят расплывчатый характер, но при этом все же раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями научных концепций и методиками, выводами, подтвержденные материалами отчета по Учебная практика: Ознакомительная практика. Студент способен правильно применять теоретические положения при решении вопросов и поставленных задач, умеет выбирать конкретные методы решения сложных задач, используя методы сбора, расчета, анализа, классификации, интерпретации данных.

удовлетворительно - подготовленный отчет о прохождении Учебная практика: Ознакомительная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) не полностью отражает задание по практике, содержит недостаточно материалов. Ответы студента на вопросы при защите носят поверхностный характер, показывают знание только основного материала, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями научных концепций и методиками, выводами и из работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Студент демонстрирует только умение решать простые задачи на основе базовых знаний и заданных алгоритмов действий.

неудовлетворительно - подготовленный отчет о прохождении Учебная практика: Ознакомительная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) выполнен с нарушением целевой установки задания по практике и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта, содержит недостаточно материалов.

1.2. Оценочное средство - зачёт с оценкой:

5 баллов: зачёт сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);

4 балла: зачёт сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);

3 балла: зачёт сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);

Неудовлетворительно: зачёт не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения Учебная практика:

Ознакомительная практика.

Подготовительный этап - коллективный инструктаж: ознакомиться с правилами охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; изучить документы, регламентирующие Учебная практика: Ознакомительная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) готовые разделы отчета.

Основной этап - Получение профессиональных умений и навыков в области организации способов получения различного сортамента металлопродукции, устройства и видов оборудования применяемого в сталеплавильных, прокатных термических и отделочных цехах; получение профессиональных умений и навыков в области, исследовательских и технологических работ, выполняемых в исследовательских отделах и лабораториях, характеристики и принципы работы лабораторно-исследовательского оборудования, проведения качественного и количественного металлографического, аналитического анализа, неразрушающих методов контроля качества металлопроката и продукции., подготовка отчета по практике - форма контроля: готовые разделы отчета.

Заключительный этап - подготовка отчета по практике - форма контроля: отчет по практике.

К отчетным документам по учебной практике: ознакомительной практике относятся: отчет о прохождении учебной практики: ознакомительная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Примерный текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

Введение

1. Какое оборудование задействовано в заготовительном производстве предприятия? Каковы достоинства и недостатки этого оборудования.

2. Как организован технологический процесс производства заготовок в заготовительном производстве.
 3. Какое оборудование задействовано в металлургическом производстве предприятия? Каковы достоинства и недостатки этого оборудования.
 4. Как организован технологический процесс производства заготовок в металлургическом производстве.
 5. Какое оборудование задействовано в прессово-штамповом производстве предприятия? Каковы достоинства и недостатки этого оборудования.
 6. Как организован технологический процесс производства заготовок в прессово-штамповом производстве.
 7. Какое оборудование размещено в механообрабатывающих цехах предприятия? Каковы достоинства и недостатки этого оборудования.
 8. Как организован технологический процесс обработки деталей в механообрабатывающих цехах.
 9. В каком производстве и в каких технологических процессах обработки деталей применяются станки с числовым программным управлением (ЧПУ)? В чем преимущество этих станков и какова выгода предприятию от их использования.
 10. Какие модели станков и на каких технологических операциях обработки деталей применяются станки с числовым программным управлением (ЧПУ).
 11. Охарактеризуйте в общих чертах инструментальное обеспечение основных технологических операций применительно к заготовительному, металлургическому, прессово-штамповому и механообрабатывающему производству.
 12. Перечислите наиболее распространённые (типовые) технологи-ческие операции обработки деталей и металлорежущее оборудование, используемое для их реализации.
 13. Какие инструменты используются на типовых технологических операциях обработки деталей в заготовительном, металлургическом, прессово-штамповом и механообрабатывающем производствах.
 14. С какими новыми инструментами и новыми инструментальными материалами вы познакомились.
- Список используемой литературы

Зачёт по учебной практике проводится перед окончанием практики в сроки, установленные графиком учебного процесса на текущий учебный год. Отчёт по практике оформляется в соответствии с установленными требованиями. Отчет, выполненный на 15-20 страницах текста, должен иметь все необходимые иллюстрации или приложения, позволяющие судить о полноте выполненного задания.

Студент, посетивший менее 50 % времени, отводимого на прохождение практики, к зачёту не допускается.

Студенты, не освоившие программу практики по неуважительной причине или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета, как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренном Уставом ВолгГТУ и Федеральным законом от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ».

Пример комплекта вопросов к оценочному средству «Зачет с оценкой»

1. Изложить кратко историю предприятия – базы практики.
2. Какая продукция производится на предприятии? Дать характеристику выпускаемым машинам, изделиям.
3. Какие производства задействованы на предприятии в общем производственном цикле? Дать характеристику каждому производству.
4. Описать оборудование и технологические процессы в заготовительном производстве. Дать собственную оценку уровню этого производства и предложения по его совершенствованию.
5. Описать оборудование и технологические процессы в металлургическом производстве. Дать собственную оценку уровню этого производства и предложения по его совершенствованию.
6. Описать оборудование и технологические процессы в прессово-штамповом производстве. Дать собственную оценку уровню этого производства и предложения по его совершенствованию.
7. Описать оборудование и технологические процессы в механообрабатывающем производстве. Дать собственную оценку уровню этого производства и предложения по его совершенствованию.
8. Что включает в себя техническая характеристика того или иного оборудования, задействованного в технологическом процессе? Привести конкретный пример.
9. В каком производстве и на каких технологических операциях обработки деталей лучше всего применять станки с числовым программным управлением (ЧПУ)? В чем особенность и в чем достоинство станков с ЧПУ?
10. Дать общую характеристику инструментальному обеспечению основных технологических операций, используемому в заготовительном, металлургическом, прессово-штамповом и механообрабатывающем производствах?
11. Перечислите наиболее распространённые (типовые) технологические операции обработки деталей и металлорежущее оборудование, используемое для их реализации?
12. Какие инструменты находят наиболее широкое применение на типовых технологических операциях обработки деталей в заготовительном, металлургическом, прессово-штамповом и механообрабатывающем производствах?
13. Какие новые инструменты и новые инструментальные материалы применяются при механической обработке заготовок?

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л1.1	Аршинов В. А., Алексеев Г. А.	Резание металлов и режущий инструмент: учеб. для техникумов	М.: Машиностроение, 1976	
Л1.2	ЭНИМС	Металлорежущие станки с числовым программным управлением: каталог	М.: [б. и.], 1987	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л1.3	Гулида Э. Н.	Теория резания металлов, металлорежущие станки и инструменты	Львов: Вища шк., 1976	
Л1.4	Дьячков В. Б., Кабатов Н. Ф., Носинов М. У.	Специальные металлорежущие станки общемашиностроительного применения: справочник	М.: Машиностроение, 1983	
Л1.5	Колев Н. С.	Металлорежущие станки: учеб. пособие	М.: Машиностроение, 1980	
Л1.6	Спиридонов А. А., Федоров В. Б.	Металлорежущие станки с программным управлением	М.: Машиностроение, 1972	
Л1.7	Проников А. С.	Металлорежущие станки и автоматы: учебник	М.: Машиностроение, 1981	
Л1.8	Черпаков Б. И., Вереина Л. И.	Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник	Москва: Академия, 2006	
Л1.9	Налчан А. Г.	Металлорежущие станки. Кинематическая настройка металлорежущих станков	М.: Высш. шк., 1968	
Л1.10	Победин А. В., Схиртладзе А. Г., Полянчиков Ю. Н., Тескер Е. И., Косов О. Д.	Технология тракторостроения: учебник	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л1.11	Подлеснов В. Н., Ананьев А. С., Схиртладзе А. Г.	Оборудование машиностроительного производства: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л1.12	Полянчиков Ю. Н., Схиртладзе А. Г., Воронцова А. Н., Полянчикова М. Ю., Тибиркова М. А., Сидякин Ю. И., Кожевникова А. А.	Электрохимические и электрофизические методы обработки в современном машиностроении: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л1.13	Крайнев Д. В., Полянчиков Ю. Н., Бондарев А. А.	Повышение эффективности точения деформируемых сталей и сплавов с опережающим пластическим деформированием: монография	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л1.14	Кучер А. М., Киватицкий М. М., Покровский А. А.	Металлорежущие станки: альбом общих видов кинематических схем и узлов : учеб. пособие для машиностр. техн.	М.: Машиностроение, 1965	
Л1.15	Зубарев Ю. М., Приемышев А. В., Юрьев В. Г., Афанасенков М. А.	Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://reader.lanbook.com/book/197529#248

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	elibrary
Э2	Научно-практический журнал «Известия ВолгГТУ», серия «Прогрессивные технологии в машиностроении»

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows- Практические занятия,самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет - Практические занятия,самостоятельная работа обучающихся

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

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета, http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.5	https://link.springer.com/
6.3.2.6	https://www.sciencedirect.com/
6.3.2.7	https://www.scopus.com
6.3.2.8	http://apps.webofknowledge.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	T-003 лаб. контроля и измерения инструментов: приборы ВШВ-003 и РЦ-30 для диагностики станков; кинематомер мод. 1.3.90; микроскоп БИМ; приборы: универсальный угломер, угломер Бабгеницера;
7.2	T-004 лаб. режущего инструмента: комплекты осевых инструментов: сверла, протяжки и прошивки, раз-вертки, зенкера; комплекты резцов, фрез, инструментов для нарезания резьбы; стенд зуборезных модифицированных фрез;
7.3	T-009 лаб. станков с ЧПУ: станки: токарно-винторезный 16K20Ф3 с ЧПУ; токарный мод. 16K20Ф3С19 с системой УЧПУ-2У-22;
7.4	T-010 лаб. станков учебного цикла: станки: токарно-винторезный станок мод. 16K20; токарно-револьверный мод. 1Г340ПЦ с системой ЧПУ; зубодолбежный мод. 514; зубофрезерный мод. 5Д32; горизонтально-фрезерный мод. 6Н81; поперечно-строгальный мод. 7307;
7.5	T-010б лаб. специальных станков: станки: вертикально-фрезерный мод. 6Р618Н; горизонтально-расточной мод. СГФ14; вертикально-сверлильный мод. 2Н135; токарно-револьверный мод. 1А12В; радиально-сверлильный «РАВОМА»12; вертикально-фрезерный мод.6Р12;
7.6	T-010в лаб. зубообрабатывающих станков: станки: зубофрезерные мод. 5312, 5В312; шлицефрезерный мод. 5330; зубострогальный мод. 526; зубофрезерный мод. 5К301П.
7.7	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.8	Аудитория для проведения практико-ознакомительных занятий /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.9	На предприятии машиностроительного комплекса.
7.10	- Механообрабатывающие цеха: металлорежущее оборудование и режущие инструменты.
7.11	- Прокатные цехи /Прокатные станы для получения листового и сортового проката, печи для нагрева под прокат, печи для термической обработки проката, средства контроля и диагностики технологических процессов.
7.12	- Термические и отделочные цехи /Печи для окончательной термической обработки сортового и листового проката, подъемно-транспортное оборудование, оборудование для правки и зачистки металлопроката, средства контроля и диагностики технологических процессов.
7.13	- Цех контрольных испытаний /Оборудование для отбора и подготовки проб для контроля качества металлопродукции. Оборудование для количественного и качественного анализа качества металлопродукции.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
<p>Студенты бакалавриата в течение двух лет обучения овладевают определенным набором теоретических знаний и приобретают практические навыки.</p> <p>Учебная практика, как часть общеобразовательной программы, является завершающим этапом практического обучения бакалавров 2-го курса и проводится в конце 4 семестра.</p> <p>При прохождении учебной практики студенты учатся применению полученных фундаментальных общинженерных знаний при получении первичных профессиональных умений и навыков касающихся особенностей производства металлов и сплавов и их последующей обработки. Так же при прохождении учебной ознакомительной практики студенты учатся применять полученные знания, в области теории и технологии процессов получения черных и цветных металлов и сплавов в условиях промышленных производств; в области теории и технологии процессов обработки черных и цветных металлов и сплавов в условиях промышленных производств.</p> <p>В результате освоения практики обучающийся знакомится со структурой машиностроительных заводов; основой технологии сталеплавильного, прокатного, термического и литейного производства; устройствами и принципами действия основного и вспомогательного производственного оборудования; основными видами продукции производственных цехов; знать виды брака сталеплавильного, прокатного, кузнечного, литейного и термического производств. А так же умеют: распознавать по внешнему виду и назначению основные металлургические агрегаты и вспомогательное оборудование; по внешнему виду отличать шихтовые материалы (лом, руда, кокс, ферросплавы, шлакообразующие материалы и пр.), используемые в металлургическом производстве; распознавать по визуальным признакам основную металлургическую продукцию (слитки отлитые в изложницы, слитки электрошлакового переплава, непрерывно-литые слитки, прокат, сортовой, листовой прокат, поковки, фасонные отливки и пр.), получаемые на металлургических производствах. Способны планировать, систематизировать и методику составления отчетной документации по законченным результатам освоения учебной практики; владеют навыками применения фундаментальных знаний металлургических процессов, применительно к прикладным наукам о строении и свойствах металлов и сплавов.</p> <p>Практика проводится в соответствии с учебным планом по окончании теоретической части 2 курса в 4 семестре.</p> <p>Практика разбивается на следующие этапы:</p> <p>1 Организационное собрание. Перед началом практики профилирующие кафедры проводят совместное со студентами инструктивное собрание, на котором студентам разъясняются цели и задачи практики, порядок и сроки ее прохождения, требования дисциплины во время нахождения на территории предприятий и научно-исследовательских лабораторий кафедр. На собрании должны присутствовать помимо студентов, руководители практики.</p>

2 Краткая теоретическая подготовка. В аудитории университета студенты изучают методические указания, прослушивают лекции и смотрят научно-технические фильмы по основам металлургического и литейного производства.

3 Посещение металлургического предприятия. За время пребывания студентов на практике они подчиняются правилам внутреннего распорядка завода. Учебная практика проводится без работы студентов на рабочих местах. Ознакомление студентов с предприятием его цехами и отделами осуществляется в процессе посещения предприятия совместно с руководителями от университета и предприятия.

4 Изучение литейного производства проходит на кафедре. Во время прохождения учебной практики студенты должны изучить основные операции изготовления отливок, ознакомиться с полным циклом производственно-технологических процессов изготовления отливок, литейным оборудованием путем прослушивания цикла лекций и проведения экскурсий в лаборатории кафедры университета. В лабораториях кафедры студенты должны изучить основные операции изготовления отливок, ознакомиться с основными видами инструментов, приспособлений, модельно-технологической оснасткой, применяемыми в литейном производстве.

Формой отчетности по итогам прохождения учебной практики является представление студентом после окончания практики отчета.

Структурными элементами отчета о прохождении практики являются. 1) титульный лист и введение; 2) методы изготовления заготовок; 3) краткое описание способов получения цилиндрических, конических, фасонных поверхностей, нарезания резьб, процесса зубонарезания, обработки шлицев; 4) модели станков для выполнения требуемых технологических операций, назначение станков, их технические характеристики, кинематические схемы, органы настройки и управления, эскизы применяемых инструментов; 5) способы установки типовых деталей относительно режущего инструмента (базирование), например: в центрах, в патроне, на опорно-установочных элементах приспособлений, на штырях, на плоскости и двух штырях и пр.; эскизы с условным указанием баз, способы закрепления заготовок; 6) маршрутную технологию изготовления типовых деталей (валов, втулок, дисков, корпусных деталей) с указанием применяемого оборудования, способов крепления и базирования; 7) методы контроля, мерительный инструмент, применяемые приспособления; 8) один из вопросов (по согласованию с руководителем практики) по стандартизации и управлению качеством продукции; 9) предложения по совершенствованию технологии и технологичности конструкций деталей; 10) предложения по применению автоматизации производства, различных грузочных и транспортных устройств, использованию станков с ЧПУ, многооперационных станков и промышленных роботов. Применительно к конкретной заданной базовой детали – требуется её чертёж, метод получения заготовки, краткий техпроцесс обработки, применяемое металлорежущее оборудование, приспособления, используемые инструменты, а также режимы резания и мерительный инструмент. Список используемой литературы.

Защита отчетов проводится в устной форме с представлением правильно и полностью оформленного отчета. Сдача зачета по учебной практике производится в конце практики путем собеседования с руководителем практики с аттестацией в ведомости и зачетных книжках.

Требования к тексту отчета. Текст отчета должен быть набран в текстовом редакторе Word. При наборе текста использовать следующие параметры: шрифт Times New Roman, кегль 14, полуторный интервал. Текст пояснительной записки выполняется на белой бумаге формата А 4 (210х297 мм) по ГОСТ 2.301-68. Напечатанный текст должен иметь поля следующих размеров: левое – не менее 20 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 20 мм, нижнее – не менее 20 мм.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм. Выравнивание текста по ширине листа. Нумерация страниц сквозная по всему тексту, включая приложения, если они имеются. Номер страницы проставляется арабскими цифрами внизу посередине листа. При выполнении текста за первую страницу принимают заполненную страницу титульного листа. Иллюстрации. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации выполняют на компьютере с помощью графического редактора и располагают по тексту пояснительной записки или на отдельном листе после ссылки на них. Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, фотографии микроструктур, чертежи установок и т.д.) должны иметь наименование и при необходимости пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: «Рисунок 1 – Проволочный зигзагообразный нагреватель» или «Рисунок 4.1 – Схема индукционной закалки». Иллюстрации, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота текста. Если это не возможно, то их располагают так, чтобы для их рассмотрения нужно было повернуть пояснительную записку по часовой стрелке. Не допускается отрывать, т. е. помещать на разных страницах название рисунка или подрисовочный текст от рисунка. Не допускается разрывать предложения текста рисунками. Подрисовочный текст должен располагаться в пределах рисунка. Графики могут выполняться с координатной сеткой или без сетки. При выполнении графика без координатной сетки оси координат заканчиваются стрелками, делительные штрихи числовых делений начинаются от линии оси координат и продолжаются в направлении поля графика. Графики с координатной сеткой выполняют без стрелок на концах осей координат. Применяют линейные и логарифмические масштабы осей. Шкалы значений величин должны быть разделены на интервалы: координатной сеткой; делительными штрихами; сочетанием координатной сетки с делительными штрихами. Шкалы, расположенные параллельно координатным осям, разделяются только делительными штрихами. Числа шкал располагаются рядом с делениями сетки или с делительными штрихами. Начало и конец шкалы обозначаются цифрами, причем если началом отсчета обеих шкал является ноль, то он указывается один раз у точки пересечения шкал. Частота нанесения числовых значений выбирается с учетом пользования графиком, его наглядности. Графики, отражающие только информационное изображение зависимостей, допускается выполнять без числовых значений на осях координат. Оси координат, оси шкал, ограничивающие поле графика, выполняются сплошными основными линиями, линии сетки и делительные штрихи – сплошной линией. Линии зависимостей выполняются толще осей координат, линии координатной сетки – тоньше осей координат сплошной линией. Условные обозначения точек (кружок, крестик, треугольник и т.д.) должны незначительно отличаться от толщины линий зависимости. Обозначение точек следует расшифровать в пояснительных данных. При наличии пучка линий зависимости или серии линий, выходящих из одной

точки и расположенных под небольшими углами друг к другу, следует до общей точки доводить только крайние линии. При необходимости можно выделить штриховкой зону между линиями функциональных зависимостей. Переменные величины по осям координат или по линиям шкал, ограничивающим координатную сетку, можно наносить одним из следующих способов: символом; наименованием; математическим выражением функциональной зависимости. В графиках со шкалами обозначение переменных величин осуществляется - у середины шкалы символом, после которого параллельно шкале наносится стрелка. Единица измерения помещается между последним и предпоследним числами шкал; в конце шкалы после последнего числа в виде дроби. В этом случае единица намерения под символом в знаменателе; параллельно шкале – наименованием, единица намерения помещается через запятую рядом с наименованием. При изображении на графиках нескольких зависимостей, имеющих разные наименования, допускается проставлять символы наименования или порядковые номера зависимостей, которые должны быть разъяснены в подрисунковой надписи. Пересечение надписей и линий на поле графика не допускается. При недостатке места линии прерывают.

Рисунок (диаграмму, схему и т.п.) как правило, следует выполнять на одной странице. Если рисунок не уместится на одной странице, допускается переносить его на другие страницы. При этом тематическое наименование помещают на первой странице, поясняющие данные – на каждой странице и под ними пишут «Рисунок..., лист...». Таблицы. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название помещают над таблицей. Над таблицей, в левом верхнем углу пишется слово «Таблица» и ставится ее номер, а далее на этой же строке после дефиса дописывают название таблицы строчными буквами кроме первой прописной буквы. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы названия помещают только над первой частью таблицы. Таблицы следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Ссылку на таблицу следует сформулировать таким образом, чтобы не дублировался тематический заголовок таблицы, в котором следует избегать следующих слов: величина, расчет, зависимость. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки диагональными линиями не допускается. Таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее. Ссылки на использованную литературу дают по тексту в квадратных скобках, внутри которых ставится номер, согласно перечня из «Списка использованной литературы», приводимой в отчете. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, причем допускается не указываться год их утверждения при условии записи обозначения с годом утверждения в конце пояснительной записки. При ссылках на текст выполняемой работы указывают номера разделов, подразделов, пунктов. При ссылках следует писать «...в соответствии с разделом 3», «...согласно 2.1», «...по 3.1.2» и т.д. При ссылках на структурную часть текста, следует указывать наименование этой части полностью, например, «...как следует из раздела 4». Ссылки в тексте на формулы и на таблицы приводятся согласно вышесказанного. Приложения. Материал, дополняющий текст пояснительной записки помещают в приложение. Приложениями могут быть графические материалы, таблицы большого формата, расчеты, описание приборов, программы задач, решаемых на ЭВМ, инструкции и т.д.

Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки и включают в общую нумерацию страниц. Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием наверху посередине слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение. Приложение обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Е,З,Й,О,Ч,Ь,Ы,Ъ. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквой отдельной строкой. В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки. Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4х3, А4х4 ГОСТ 2.301-68. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Рисунки, таблицы, формулы нумеруют арабскими цифрами в пределах приложения. Например - Рисунок А.3; таблица В.4, формула (В.1).

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

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 производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

