

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

ПРОГРАММА

Б2.В.01(У) практики по получению первичных профессиональных навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (слесарная)

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт Агропромышленный

Кафедра технологических процессов в машиностроении и агроинженерии

Формы обучения	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1	2	
Семестр / триместр	1	4	
Форма отчетности	Зачет с оценкой – 0,2	Зачет с оценкой – 0,2	
Контактная работа ИФР	9,5	4,3	
Самостоятельная работа	206,3	211,5	

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель

_____/М.А. Родионова/

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Вид практики (в соответствии с ФГОС ВО):

Учебная (для бакалавров).

1.2. Тип практики:

Ознакомительная практика (по получению первичных профессиональных навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (слесарная)) (для бакалавров).

1.3. Цель практики: Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в сфере практической деятельности.

1.4. Задачи практики:

- совершенствование теоретических знаний и формирование практических навыков обучающихся по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»;
- ознакомление обучающихся с основными видами слесарного инструмента;
- ознакомление обучающихся с приемами основных слесарных операций;
- ознакомление обучающихся с металлорежущими станками, условиями их эксплуатации, техоснасткой и инструментом используемом при работе на металлорежущих станках;
- получение необходимых знаний и навыков для обеспечения правильного подбора материалов и способов получения заготовок, а также последующей их обработки;
- научить, самостоятельно применять полученные навыки и научить анализировать качество выполненных слесарных операций;
- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- оформление результатов проделанной работы в соответствии с установленными нормативными документами с привлечением современных средств редактирования и печати;

1.5. Способы проведения практики: стационарная.

1.6. Формы проведения практики: дискретная.

1.7. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции:

общекультурные (ОК):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);

профессиональные (ПК):

- способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации (ПК-16);
- способность выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств (ПК-21);
- способность выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику (ПК-22).

Планируемые результаты прохождения практики

Код формируемой компетенции по ОПОП ВО	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	<ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации; – основные способы самоорганизации; – способы самоорганизации, необходимые в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – раскрыть смысл читаемой информации; – структурировать найденную информацию; – критически оценивать и анализировать полученную информацию. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с источниками информации; – приемами поиска, систематизации информации; – навыками сортировки источников информации.
ОК-8	<ul style="list-style-type: none"> - способы и технологии защиты населения и производственного персонала в случае наступления стихийных бедствий и катастроф. 	<ul style="list-style-type: none"> – применять на практике основы безопасности жизнедеятельности; – прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы; – выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; – проектировать средства активной и пассивной безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> – методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций; – способами и технологиями предупреждения и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; – практическими навыками безопасной работы на технологическом оборудовании.
ПК-16	<ul style="list-style-type: none"> - основные технологии, системы и средства машиностроительных производств; 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные технологии, системы и средства машиностроительных производств; - использовать 	<ul style="list-style-type: none"> - основными технологиями, системами и средствами машиностроительных производств;

	<ul style="list-style-type: none"> - оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий; - основные технические характеристики материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; - основные средства диагностики и автоматизации машиностроительного производства; - алгоритмы и программы выбора и расчетов параметров технологических процессов для реализации изготовления машиностроительных изделий; - принципы построения технологий, систем и средств машиностроительных производств. 	<p>оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные технические характеристики материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; - использовать основные средства диагностики и автоматизации машиностроительного производства; - использовать алгоритмы и программы выбора и расчетов параметров технологических процессов для реализации изготовления машиностроительных изделий; - использовать принципы построения технологий, систем и средств машиностроительных производств. 	<ul style="list-style-type: none"> - оптимальными технологиями изготовления машиностроительных изделий; - знаниями об основных технических характеристиках материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; - знаниями об основных средствах диагностики и автоматизации машиностроительного производства; - алгоритмами и программами выбора и расчета параметров технологических процессов для реализации изготовления машиностроительных изделий; - принципы построения технологий, систем и средств машиностроительных производств.
ПК-21	<ul style="list-style-type: none"> – принцип действия и технические характеристики оборудования, машин; – методы и способы обработки результатов испытаний; – методы выявления неисправностей 	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик технологического оборудования; – пользоваться типовыми методами контроля качества технологического оборудования средней сложности; – контролировать соответствие 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками оценки эксплуатационных данных изделия - взаимозаменяемости, удобства обслуживания, ремонтпригодности, устойчивости против воздействия

	<p>оборудования и способы их устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструктивные особенности технических средств, разрабатываемых и используемых в машиностроительных производствах; – методы и средства контроля характеристик средств и систем машиностроительных производств; – основное технологическое оборудование и принципы его работы; – методику расчета технологических режимов; – методы испытаний, правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании; – правила выбора оптимальных режимов резания; – правила оформления рабочей технической документации; – технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы технологического оборудования средней 	<p>технологического оборудования средней сложности технической документации и действующим стандартам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять показатели эксплуатационных характеристик технологического оборудования средней сложности; – работать со средствами диагностики и измерения; – применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения; – определять коэффициенты загрузки и использования оборудования, многостаночного обслуживания; – разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, 	<p>внешней среды, возможности быстрого устранения отказов, контроля качества работы изделия, обеспеченности средствами контроля технического состояния;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора и назначения оптимальных режимов обработки; – навыками контроля качества ведения работ, внесения необходимых корректив в способы и методы наладки
--	---	--	--

	сложности, правила его технической эксплуатации.	комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.	
ПК-22	<ul style="list-style-type: none"> – технические требования и эксплуатационные характеристики изделий машиностроительных производств; – основные методы и средства контроля технических параметров выпускаемой продукции; – прикладные программные среды. 	<ul style="list-style-type: none"> – определять соответствие параметров продукции заданным техническим требованиям; – выявлять и анализировать характеристики машиностроительных изделий; – определять уровень автоматизации технологического комплекса в целом и его частей в частности. 	<ul style="list-style-type: none"> – методами и средствами измерения эксплуатационных характеристик изделий; – навыками проверки качества выпускаемой продукции на соответствие заданным техническим требованиям; – навыками анализа качества выпускаемой технологическим комплексом продукции.

1.8. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО):

Ознакомительная практика (по получению первичных профессиональных навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (слесарная)) (Б2.В.01(У)) относится к обязательной части Блока 2 «Практика».

Практика связана с дисциплинами: «Соппротивление материалов», «Прикладная механика», «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования», «Гидравлика», «Технологические процессы в машиностроении», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Материаловедение», «Основы технологии машиностроения», «Электротехника», «Метрология, автоматизация и сертификация», «Процессы и операции формообразования», «Оборудование машиностроительных производств», «Безопасность жизнедеятельности».

1.9. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах:

Объем практики – в зачетных единицах – 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики – очная форма - 4 недели, очно-заочная форма - 4 недели.

1.10. Объем контактной работы в часах и её продолжительность в неделях:

Объем контактной работы (ИФР)– очная форма - 9,7 ч, очно-заочная - 4,5 ч.

Продолжительность контактной работы – очная форма - 216 часов, очно-заочная форма - 216 часов.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание заданий, раскрывающих основные виды деятельности обучающихся во время прохождения практики:

Обзорная экскурсия с целью общего знакомства с учебными мастерскими УК-14.

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомительная лекция с правилами внутреннего распорядка мастерских. Составление с руководителем практики календарного плана-графика.

Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.

Оформление собранных материалов в виде отчета по практике.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются.

Оглавление. Оглавление – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются целями ознакомительной практики и индивидуальными заданиями обучающемуся-практиканту.

В разделе «Заключение» обучающемуся необходимо по результатам пройденной квалификационной практики сформулировать конкретные выводы и предложения.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются целями учебной практики и заданием обучающемуся к отчету.

Список литературы. Список литературы – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список источников (учебников, пособий, документации и др.), использованных при составлении отчета.

Приложение.

Общий объем отчета 10-12 страниц – компьютерного набора.

Структура учебной практики в слесарных мастерских

Подготовительный этап.

- Проведение инструктажа и техники безопасности при работе со слесарным инструментом

Ознакомительный этап.

- Знакомство со слесарным инструментом.

Основной этап.

- Слесарная обработка.

Результативно-аналитический этап.

- Планирование научно-исследовательской работы.

III. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Формы отчетности по итогам практики:

подготовка и написание отчета по практике, защита отчета.

Отчёт о прохождении практики (в свободной форме), в котором студент описывает свои впечатления от практики, подробно отражает те трудности, с которыми ему пришлось столкнуться в процессе работы и способы их разрешения. Ежедневный дневник практики.

IV. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ №	Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (этапы) практики	Наименование оценочного средства
1	(ОК-5) Способность к самоорганизации и самообразованию	Подготовительный этап	Собеседование, проверка знаний по технике безопасности
2	(ОК-8) Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Ознакомительный этап	Комплект заданий и вопросов к зачету
3	(ПК-16) Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Основной этап	Отчет о практике
4	(ПК-21) Способность выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств	Основной этап	Дневник по практике
5	(ПК-22) Способность выбирать методы и	Результативно-	Доклад

	средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику	аналитический этап	
--	---	--------------------	--

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

Результаты (освоенные компетенции)	Контролируемые разделы (этапы) практики	Основные показатели оценки результата	Критерии оценивания компетенций
ОК-5	Подготовительный этап	Уровень сформированности у обучающегося первичных профессиональных компетенций	Уровень владения материалом
ОК-8	Ознакомительный этап	Уровень сформированности у обучающегося первичных профессиональных компетенций	Уровень владения материалом
ПК-16	Основной этап	Качество оформления отчета	Соответствие отчета предъявляемым требованиям
ОПК-21	Основной этап	Качество оформления дневника	Соответствие дневника предъявляемым требованиям
ОПК-22	Результативно-аналитический этап	Качество представленного доклада	Уровень владения материалом

Описание шкалы оценивания :

«Зачтено (с оценкой «отлично»)» - обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение традиционными и альтернативными методами, современными приемами в рамках своей профессиональной деятельности, точно использовал профессиональную терминологию; ответственно и с интересом относился к своей работе, грамотно, в соответствии с требованиями сделал анализ проведенной работы; отчет о практике выполнил в полном объеме, результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности, обучающийся показал сформированность общекультурных и профессиональных компетенций.

«Зачтено (с оценкой «хорошо»)» - обучающийся демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу, но допустил незначительные ошибки при выполнении задания, владеет инструментарием методики в рамках своей профессиональной подготовки, умением использовать его; грамотно использует

профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике.

«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)» - обучающийся выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, допустил существенные ошибки при выполнении заданий практики, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; неосознанное владение инструментарием, низкий уровень владения методической терминологией; низкий уровень владения профессиональным стилем речи; низкий уровень оформления документации по практике.

«Не зачтено» (с оценкой «неудовлетворительно») - обучающийся не выполнил программу практики и (или) не представил необходимую отчетную документацию в требуемой форме.

4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы, требующие устного ответа:

1. Техника безопасности при работе ручным механизированным инструментом (с электроприводом).
2. Техника безопасности при работе ручным механизированным инструментом (с электроприводом и пневмоприводом).
3. Техника безопасности при рубке, правке и гибке металла.
4. Техника безопасности при опиливании.
5. Техника безопасности при электросварочных сварочных работах.
6. Техника безопасности при ручной и машинной ковке.
7. Техника безопасности при резании металла.
8. Техника безопасности при ремонтных работах.

Темы индивидуальных заданий:

1. Организация рабочего места слесаря.
2. Самостоятельная разметка заготовки (изделие подбирается с целью его практического применения, например - совок для уборки территории).
3. Рубка и резание металла под заданный размер по разметке.
4. Опиливание учебной заготовки с использованием средств контроля под заданный размер.
5. Комплексная работа – изготовление изделия (гибка, сверление, клепка под заданные размеры, сборка изделия).

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Организация рабочего места слесаря.
2. Инструмент для нарезания резьбы.
3. Способы контроля качества слесарной обработки плоских поверхностей.
4. Напильники их классификация.
5. Способы контроля качества слесарной обработки криволинейных поверхностей.
6. Слесарный механизированный инструмент (виды, настройки, приемы работы).
7. Нарезание наружной резьбы.
8. Нарезание внутренней резьбы.
9. Инструмент и приспособления для плоскостной разметки.
10. Приемы плоскостной разметки.
11. Инструмент и приспособления для пространственной разметки.
12. Инструмент, применяемый при правке и гибке металла.
13. Приемы гибки металл.
14. Инструмент и оборудование, применяемое при ковке металла.
15. Резание металла.

16. Сверление (инструмент, станки, приспособления, приемы работы).
17. Зенкование, зенкерование и развертывание (инструмент, станки, приспособления, приемы работы).
18. Клепка (виды заклепок, инструмент, приспособления, приемы работы).
19. Склеивание металла.
20. Паяние (инструмент, станки, приспособления, приемы работы).
21. Организация слесарно-ремонтного участка.
22. Заточка режущего слесарного инструмента.
23. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонтных работах и их характеристика.
24. Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР).

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся при собеседовании по результатам выполнения заданий отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации с методистом от образовательной организации.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой. Для аттестации обучающийся представляет отчет, который выполняется по результатам прохождения практики с учетом (анализом) результатов проведенных работ и отзыва руководителя практики.

Зачет с оценкой проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Результаты аттестации практики фиксируются в зачетно-экзаменационных ведомостях. Получение обучающимся неудовлетворительной оценки за аттестацию является академической задолженностью.

V. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

5.1. Этапы практики:

подготовительный, ознакомительный, основной, результативно-аналитический этап.

5.2. Базы практики:

Учебная практика проходит в учебных мастерских кафедры технологических процессов в машиностроении и агроинженерии Агропромышленного института (УК-14).

5.3. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При выборе базы практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитывается не только возможность решения обучающимся (-мися) задач практики, но и его (их) ограниченные возможности здоровья. Порядок организации практики регламентирован соответствующим локальным актом.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Золотарев, В.Б. Слесарное дело : учебное пособие / В.Б. Золотарев, Е.В. Сливинский, А.В. Клапп ; Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. – Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2012. – 139 с. – Режим доступа: по

подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272366> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Фещенко, В.Н. Слесарное дело: Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин / В.Н. Фещенко. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – кн. 1. – 464 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144681> (дата обращения: 01.09.2020). – ISBN 978-5-9729-0053-4. – Текст : электронный.
2. Фещенко, В.Н. Слесарное дело: Механическая обработка деталей на станках / В.Н. Фещенко. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – Книга 2. – 464 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144682> (дата обращения: 01.09.2020). – ISBN 978-5-9729-0054-1. – Текст : электронный.
3. Мычко, В.С. Слесарное дело : учебное пособие / В.С. Мычко. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2020. – 221 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601336> (дата обращения: 01.0.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7234-28-8. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	Свободный доступ

6.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий

1	https://elibrary.ru	Научная электронная библиотека	Свободный доступ.
2	http://window.edu.ru/	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Свободный доступ.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база лабораторий кафедры технологических процессов в машиностроении и агроинженерии; учебных мастерских УК-14 соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям технической безопасности при проведении учебных работ.

Во время прохождения учебной практики обучающийся пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией.

В ходе образовательного процесса осуществляется самостоятельный поиск обучающимися дополнительного учебного материала с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных библиотечных систем. Для осуществления самостоятельной работы имеются кабинеты, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (УК 2, ауд. 208; Научная библиотека). В учебном корпусе № 2 обеспечен свободный доступ к сети интернет (Wi-Fi).