

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

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого совета
строительного факультета
от 22.06.2021 г.
протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Панфилов Д.В.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль Экспертиза качества строительных материалов


Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

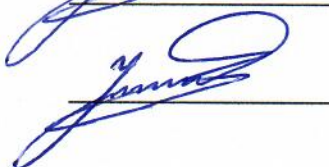
Автор программы


_____/Усачев С.М./

Заведующий кафедрой
Технологии строительных
материалов, изделий и
конструкций


_____/Усачев С.М./

Руководитель ОПОП


_____/Усачев С.М./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики сбор и обобщение научной и технической информации об объекте исследования ВКР, закрепление навыков исследовательской работы, углубление знаний по постановке и проведению НИР.

1.2. Задачи прохождения практики

- углубление знаний по основным видам современных конструкционных и функциональных материалов, композитов и гибридных материалов, сверхтвердых материалов, интеллектуальных и наноматериалов;

- закрепление основных методов и средств испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов и изделий;

- сбор, систематизация и анализ информации об объекте исследования с применением научных методов познания;

- оформление результатов работы в виде отчета о научно-исследовательской работе.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика.

Тип практика – Научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики – дискретно.

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах (вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.).

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП ВО (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения

практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом. Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях ВГТУ: научных центрах, исследовательских лабораториях, малых инновационных предприятиях (МИПах), Центре коллективного пользования ВГТУ и других.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Научно-исследовательская работа» направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-1 - Способен осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау в области материаловедения и технологии материалов

ПК-2 - Способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования структуры и свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	Знать: - место, роль и значение научно-исследовательской работы, практики и деятельности в образовании; - теоретические основы научно-исследовательской работы; - принципы, методы, требования, предъявляемые к научным исследованиям; - виды научных проектов и их структуру, этапы работы над проектом.
	Уметь: - организовывать свою научную и практическую деятельность; - анализировать цели и задачи, а также распределение задач между участниками исследований; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - анализировать результаты исследовательской деятельности;
	Владеть:

	<ul style="list-style-type: none"> - умениями и навыками научно-исследовательской деятельности; - основами конструирования, моделирования и проектирования материалов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - навыками реализации на практике полученных новых научно-практических знаний и умений
ПК-1	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - методологические подходы к постановке проблемы, определения целей и задач исследования в области материаловедения и технологии материалов
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные технологии сбора, обработки и анализа данных; - осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - современными информационно-коммуникационными технологиями и глобальными информационными ресурсами
ПК-2	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные законы, описывающие изучаемый объект, процесс или явление
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий; - использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования структуры и свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки достоверности полученных результатов

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2	-
2	Знакомство с	Изучение организационной структуры организации.	10	-

	ведущей организацией	Изучение нормативно-технической документации.		
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192	156
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	-
5	Защита отчета	Защита отчета по практике	2	-
Итого			216	156

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Практическая подготовка при проведении практики «Научно-исследовательская работа» включает в себя занятия, которые предусматривают передачу практических знаний обучающимся, необходимых для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и составляет – 156 час.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые компетенции
1	научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических и других испытаний; - сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию; - работа с нормативно-технической документацией в системе 	ПК-1 ПК-2 УК-2

		сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документацией, записями и протоколами хода и результатов эксперимента; - сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач	
--	--	---	--

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики

1. Приобрести первичные навыки и умение научно-исследовательской работы в трудовом коллективе на одной из должностей.

2. Изучить, проанализировать и представить информационно-коммуникационные технологии предприятия, применяемые в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов.

3. Выполнить комплексные исследования и испытания сырьевых материалов и готовых материалов и изделий предприятия.

4. Проанализировать и представить в отчете организацию производственного процесса в основном производственном цехе на всех рабочих постах, ритмичность выпуска продукции на поточных линиях, представить состав бригады, квалификации рабочих, их специализацию, систему оплаты труда и среднюю заработную плату;

5. Представить данные о режиме работы, составе, мощности предприятия, видах и объемах выпускаемой продукции, составе и размещении подразделений, поставщиках сырьевых материалов и потребителях готовой продукции.

6. Составить схему генплана предприятия в масштабе, эскиз главного производственного корпуса в масштабе, представить технико-экономические показатели работы предприятия, калькуляцию себестоимости одного из видов продукции, по совершенствованию структуры и системы управления цехом или предприятием.

7. Подготовить отчет, отражающий содержание задания и соответствующий требованиям программы практики.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;

- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;

- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по данному ОПОП кафедрой технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

1	Понятия: научное исследование, проблема, объект исследования, предмет исследования
2	Понятие "научное знание" и критерии научного знания
3	Методы научного познания
4	Понятие «эксперимент». Виды экспериментов
5	Методы теоретического исследования в технических науках
6	Основные этапы научно-исследовательской работы
7	Основные источники научной информации
8	Издания с необходимой информацией для научно-исследовательской работы
9	Рентгенографический метод анализа строительных материалов
10	Дифференциально-термический метод анализа строительных материалов
11	Электронно-микроскопический метод анализа строительных материалов

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результатирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. Экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной

организации (руководителем по практической подготовке от кафедры – если практика проводится в подразделениях ВГТУ),

2. Оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. Оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}}$$

где $O_{\text{рукПО}}$ – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$ – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$ – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
 - индивидуальное задание;
 - оглавление;
 - введение (цели и задачи практики);
 - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
 - заключение (выводы по результатам практики);
 - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».</p>
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ,</p>

	<p>связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от

максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-2	Знать: - место, роль и значение научно-исследовательской работы, практики и деятельности в образовании; - теоретические основы научно-исследовательской работы; - принципы, методы, требования, предъявляемые к научным исследованиям; - виды научных проектов и их структуру, этапы работы над проектом.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимального возможного количества баллов	61%-80% от максимального количества баллов	41%-60% от максимального возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	Уметь: - организовывать свою научную и практическую деятельность; - анализировать цели и задачи, а также распределение задач между участниками исследований; - на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы; - анализировать результаты исследовательской деятельности;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть: - умениями и навыками научно-исследовательской деятельности; - основами конструирования, моделирования и проектирования материалов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - навыками реализации	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

	на практике полученных новых научно-практических знаний и умений					
ПК-1	Знать: - методологические подходы к постановке проблемы, определения целей и задач исследования в области материаловедения и технологии материалов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь: - использовать современные технологии сбора, обработки и анализа данных; - осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть: - современными информационно-коммуникационными технологиями и глобальными информационными ресурсами	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	Знать: - фундаментальные законы, описывающие изучаемый объект, процесс или явление	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь: - выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий; - использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования структуры и свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть: - навыками оценки	2 - полное приобретение				

	достоверности полученных результатов	владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
--	--------------------------------------	---	--	--	--	--

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может

проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания - Учеб. пособие : рек. УМО. - М. : Юнити, 2009 -287 с.

2. Крылова А.В., Шмицько Е.И, Ткаченко Т.Ф. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента - *Лаборатор. практикум* : рек. ВГАСУ. - Воронеж : [б. и.], 2011 - 51 с.

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Рекомендуется работа в сети Internet, использование электронных сайтов предприятий и организаций в которых проводилась практика, использование электронного варианта нормативных документов, справочных материалов и др.

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

При составлении отчета по практике студент должен воспользоваться информационными, рекламными, справочными материалами, техническими данными о предприятии, чертежами генерального плана, технологический линий, схемами испытаний, характеристиками оборудования, графиками производственного процесса, схемами организации и управления предприятием и другими данными.

1. LibreOffice

2. Образовательный портал ВГТУ <https://old.education.cchgeu.ru/>.

3. БД ЭБС «ЛАНЬ»

4. ЭБС IPRbooks

5. «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»

6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

Использование ГОСТов, стандартов, технологических схем, демонстрационных, справочных, информационных, рекламных и др. учебно-методических пособий и материалов в электронном виде.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций, центра коллективного пользования.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- учебная аудитория №6169, №6165а и №6143 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации №6169, №6165а и №6143

- учебная аудитория № №6169 и №6143 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики): АО «Завод ЖБК», ЗАО «Воронежский комбинат строительных материалов», АО «СЗ ДСК», ООО «Современные технологии домостроения», АО «Завод ЖБИ №2», ООО «Формматериалы», ООО «Воронежский железобетонный завод «Мосты и трубы» и другие организации, научные центры, исследовательские лаборатории и т.п..

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры

возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

Научно-исследовательская работа выполняется обучающимся самостоятельно при контроле со стороны руководителя практики. При этом используется материально-техническая база организаций, научных центров, исследовательских лабораторий, малых инновационных предприятий (МИПех), Центра коллективного пользования ВГТУ и других.