

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**



**Программа практики**

**Б2.Б.02.04(П) Научно-исследовательская работа**

(Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Специальность**

**08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

**Специализация**

**Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

**Уровень высшего образования**

**Специалитет**

**Форма обучения**

**Очная**

**Краснодар**

**2020**

Рабочая программа научно-исследовательской работы разработана на основе ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 г. № 1030 (ред. от 13.07.2017).

Автор:

доцент, кандидат  
технических наук



А.К. Рябухин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 30.04.2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой



А.К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.04.2020 г., протокол № 8.

Председатель

методической комиссии  
канд. техн. наук, доцент



А. М. Блягов

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы



В. Д. Таратуга

## **1 Цель производственной практики**

Целью научно-исследовательской работы специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений») специализация №1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у будущих специалистов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

## **2 Задачи производственной практики**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, оформление законченных проектных работ;
- разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;
- проведение авторского надзора за реализацией проекта;
- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;
- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;
- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;

- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента.

### **3 Вид практики, тип практики**

Вид практики – производственная. Тип практики - научно-исследовательская работа.

### **4 Способ проведения производственной практики**

Научно-исследовательская работа проводится в стационарной и выездной формах.

Место проведения практики – кафедры университета, специализированные предприятия, научно-исследовательские организации.

### **5 Форма проведения производственной практики**

Практика проводится дискретно.

### **6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

ПК-10 – знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПК-11 – владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-

вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

ПК-12 – способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

## **7 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская работа проводится на 6 курсе, в 12 семестре для очной формы обучения.

## **8 Содержание производственной практики**

Общая трудоемкость практики составляет 756 часов, 21 зачетных единиц

Форма контроля – зачет с оценкой

### **6 курс, 12 семестр**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Организация практики: формулировка цели и задач практики, составление индивидуального плана прохождения практики, утверждение индивидуального плана прохождения практики, инструктаж по технике безопасности.		50	40	90	Отчет по практике
2	Подготовительный этап: изучение методов решения задач, сформулированных в индивидуальном плане практики, ознакомление с структурой			180	180	Отчет по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
	организации (предприятия).					
3	Исследовательский этап: исследование предметной области задачи, моделирование предметной области задачи, формулирование постановки задачи		118	180	298	Отчет по практике
4	Проектный этап: Разработка эскизного проекта в соответствии с результатами исследования предметной области, декомпозиция эскизного проекта.			180	180	Отчет по практике
5	Подготовка отчетов по практике			8	8	Отчет по практике
	Всего, час		168	588	756	Зачет с оценкой

## **9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной практики**

По итогам промежуточной аттестации выставляется зачет с оценкой.

## **10 Фонд оценочных средств по производственной практики**

## 10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

ПК-10 – знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПК-11 – владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

ПК-12 – способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

Указанные компетенции формируются поэтапно в соответствии с учебным планом (Приложение В к ОПОП ВО) и матрицей компетенций (Приложение А к ОПОП ВО).

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ПК-10 – знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности					
Знать: единая система технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации	Не знает единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации	Имеет поверхностные знания о единой системе технологической подготовки производства; технических условиях и других нормативных материалах по разработке и оформлению технологической документации	Имеет представление о единой системе технологической подготовки производства; технических условиях и других нормативных материалах по разработке и оформлению технологической документации	На высоком уровне знает единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации	Отчет по научно-исследовательской работе

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
			документа ции		
<b>Уметь:</b> анализирова ть и использовать нормативно- техническую и проектную документаци ю в процессе организацио нно- техническог о и технологиче ского сопровожден ия строительно го производств а Применять современные информацио нные технологии при проектирова нии технологиче ских процессов	Не умеет анализировать и использовать нормативно- техническую и проектную документаци ю в процессе организацион но- технического и технологическ ого сопровождени я строительного производства Применять современные информацион ные технологии при проектирован ии технологическ их процессов	Умеет на низком уровне анализироват ь и использовать нормативно- техническую и проектную документаци ю в процессе организацио нно- технического и технологичес кого сопровожден ия строительног о производства Применять современные информацио нные технологии при проектирова нии технологичес ких процессов	Умеет на достаточно м уровне анализиров ать и использова ть нормативн о- техническу ю и проектную документа цию в процессе организаци онно- техническо го и технологич еского сопровожд ения строительн ого производст ва Применять современн ые информаци онные технологии при проектиров ании технологич еских процессов	На высоком уровне умеет анализироват ь и использовать нормативно- техническую и проектную документаци ю в процессе организацио нно- технического и технологичес кого сопровожден ия строительног о производства Применять современные информацио нные технологии при проектирова нии технологичес ких процессов	Отчет по научно- исследовател ьской работе
<b>Владеть, трудовые действия:</b> контроль соблюдения	Не владеет способностью к контролю соблюдения технологическ	Владеет на низком уровне способность ю к	Достаточно владеет способност ью к контролю	На высоком уровне владеет способность ю к	Отчет по научно- исследовател ьской работе



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями Контроль подготовки исполнительной документации	ой последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями Контроль подготовки исполнительной документации	контролю соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями Контроль подготовки исполнительной документации	соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями Контроль подготовки исполнительной документации	контролю соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями Контроль подготовки исполнительной документации	
<b>ПК-11 – владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</b>					
<b>Знать:</b> методы анализа и критерии оценки производственных ресурсов и показателей производственной деятельности и строительной организации Особенности и специальные требования к производству строительных работ различных типах объектов	Не знает методы анализа и критерии оценки производственных ресурсов и показателей производственной деятельности строительной организации Особенности и специальные требования к производству строительных работ на различных типах объектов	Имеет поверхностные знания о методах анализа и критериях оценки производственных ресурсов и показателей производственной деятельности строительной организации Особенности и специальные требования к производству строительных объектов	Имеет представление о методах анализа и критериях оценки производственных ресурсов и показателей производственной деятельности строительной организации Особенности и специальные требования к производству строительных объектов	На высоком уровне знает методы анализа и критерии оценки производственных ресурсов и показателей производственной деятельности строительной организации Особенности и специальные требования к производству строительных работ на	Отчет по научно-исследовательской работе

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
х работ на различных типах объектов капитальног о строительств а	капитального строительства	х работ на различных типах объектов капитального строительств а	ых требования х к производст ву строительн ых работ на различных типах объектов капитально го строительс тва	различных типах объектов капитальног о строительств а	
<b>Уметь:</b> оценивать требования технологий строительно го производств а к обеспеченно сти трудовыми, материально - техническим и и финансовым и ресурсами Оценивать показатели выполнения текущих производств енных проектов и планов строительно й организации	Не умеет оценивать требования технологий строительного производства к обеспеченност и трудовыми, материально- техническими и финансовыми ресурсами Оценивать показатели выполнения текущих производствен ных проектов и планов строительной организации	Умеет на низком уровне оценивать требования технологий строительног о производства к обеспеченнос ти трудовыми, материально- техническим и и финансовым и ресурсами Оценивать показатели выполнения текущих производстве нных проектов и планов строительной организации	Умеет на достаточно м уровне оценивать требования технологий строительн ого производст ва к обеспеченн ости трудовыми, материальн о- технически ми и финансовы ми ресурсами Оценивать показатели выполнени я текущих производст венных проектов и планов строительн ой организац ии	На высоком уровне умеет оценивать требования технологий строительног о производства к обеспеченно сти трудовыми, материально- техническим и и финансовым и ресурсами Оценивать показатели выполнения текущих производстве нных проектов и планов строительно й организации	Отчет по научно- исследовател ьской работе

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<b>Владеть, трудовые действия:</b> формирование и координация проектов строительного производства Разработка и контроль выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организация работы строительного контроля	Не владеет способностью по формированию и координации проектов строительного производства Разработке и контролю выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организации работы строительного контроля	Владеет на низком уровне способность по формированию и координации проектов строительного производства Разработке и контролю выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организации работы строительного контроля	Достаточно владеет способностью по формированию и координации проектов строительного производства Разработке и контролю выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организации работы строительного контроля	На высоком уровне владеет способностью по формированию и координации проектов строительного производства Разработке и контролю выполнения перспективных и текущих планов строительного производства Организации работы строительного контроля	Отчет по научно-исследовательской работе
<b>ПК-12 – способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</b>					
<b>Знать:</b> методы определения экономической эффективности внедрения новых организационных и технологических решений в строительном	Не знает методы определения экономической эффективности внедрения новых организационных и технологических решений в строительном производстве	Имеет поверхностные знания о методах определения экономической эффективности внедрения новых организационных и технологических решений	Имеет представление о методах определения экономической эффективности внедрения новых организационных и	На высоком уровне знает методы определения экономической эффективности внедрения новых организационных и технологических решений в	Отчет по научно-исследовательской работе

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
м производств е Законодатель ство Российской Федерации в области регистрации и охраны интеллектуал ьной собственнос ти Порядок внедрения новых организацио нных и строительны х технологий, изобретений и рационализа торских предложени й Средства и методы организацио нной и технологиче ской оптимизации производств а строительны х работ	Законодательс тво Российской Федерации в области регистрации и охраны интеллектуаль ной собственности Порядок внедрения новых организацион ных и строительных технологий, изобретений и рационализато рских предложений Средства и методы организацион ной и технологическ ой оптимизации производства строительных работ	в строительно м производстве Законодатель ство Российской Федерации в области регистрации и охраны интеллектуал ьной собственност и Порядке внедрения новых организацио нных и строительны х технологий, изобретений и рационализат орских предложений Средствах и методах организацио нной и технологичес кой оптимизации производства строительны х работ	технологич еских решений в строительн ом производст ве Законодате льство Российской Федерации в области регистраци и охраны интеллекту альной собственно сти Порядке внедрения новых организаци онных и строительн ых технологий , изобретени й и рационализ аторских предложен ий Средствах и методах организаци онной и технологич еской оптимизац ии производст ва строительн ых работ	строительно м производстве Законодатель ство Российской Федерации в области регистрации и охраны интеллектуал ьной собственност и Порядок внедрения новых организацио нных и строительны х технологий, изобретений и рационализа торских предложений Средства и методы организацио нной и технологичес кой оптимизации производства строительны х работ	
<b>Уметь:</b> анализирова	Не умеет анализировать	Умеет на низком	Умеет на достаточно	На высоком уровне умеет	Отчет по научно-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ть нормативно-техническую документацию, научно-технические и информационные материалы в области строительного производства	нормативно-техническую документацию, научно-технические и информационные материалы в области строительного производства	уровне анализировать нормативно-техническую документацию, научно-технические и информационные материалы в области строительного производства	м уровне анализировать нормативно-техническую документацию, научно-технические и информационные материалы в области строительного производства	анализировать нормативно-техническую документацию, научно-технические и информационные материалы в области строительного производства	исследовательской работе
<b>Владеть, трудовые действия:</b> определение эффективности финансово-хозяйственной деятельности и строительной организации и выявление резервов ее повышения Изучение и адаптация передового опыта строительного производства, изобретательства и	Не владеет навыками определения эффективности финансово-хозяйственной деятельности строительной организации и выявления резервов ее повышения Изучения и адаптации передового опыта строительного производства, изобретательства и рационализаторства	Владеет на низком уровне навыками определения эффективности финансово-хозяйственной деятельности строительной организации и выявления резервов ее повышения Изучения и адаптации передового опыта строительного производства, изобретательства и рационализаторства	Достаточно владеет навыками определения эффективности финансово-хозяйственной деятельности строительной организации и выявления резервов ее повышения Изучения и адаптации передового опыта строительного производства, изобретательства и рационализаторства	На высоком уровне владеет навыками определения эффективности финансово-хозяйственной деятельности строительной организации и выявления резервов ее повышения Изучения и адаптации передового опыта строительного производства, изобретательства и рационализаторства	Отчет по научно-исследовательской работе

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
рационализа торства		орства	изобретате льства и рационализ аторства	рационализа торства	

### **10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Отчет по научно-исследовательской работе**

В процессе научно-исследовательской работы используются как классические образовательные технологии, так и инновационные образовательные технологии. Работы проводятся в форме непосредственного участия обучающегося в работе кафедр и лабораторий, что предусматривает вхождение в круг профессиональных, социальных, организационных отношений и решения конкретных задач практического или научно-исследовательского характера. В ходе работы студенты изучают принципы, методы, технологии, стандарты конкретной работы, знакомятся с личным опытом специалистов-строителей и архитекторов, ориентируются в методических подходах и приемах профессиональной деятельности, расширяют собственный опыт.

Работа может проходить как в индивидуальной, так и в групповой форме. При этом должна быть возможность обсуждения студентами научных и прикладных вопросов как друг с другом, так и со специалистами соответствующего направления. В течение работы студент постоянно должен осуществляться самоанализ собственной деятельности и принятых решений. Он делается на основе:

- 1) анализа успехов и неудач, при проведении мероприятий практики;
- 2) результатов самонаблюдения и рефлексии при осуществлении тех или иных действий;
- 3) мнения коллег-практикантов и руководителей практики.

Самоанализ может должен содержать оценку собственной деятельности практикантом, при этом рассматривается:

1. Удалось или нет провести все запланированные мероприятия, что этому помешало; какие недочеты в планировании, организации или исполнении имели место, с чем это связано; что необходимо предпринимать в дальнейшем, чтобы избежать данных проблем.

2. Удалось ли достичь эффективного взаимодействия со студентами-бакалаврами и студентами-специалистами, что этому способствовало, что мешало, какие шаги позволили устранить барьеры и наладить конструктивный контакт.

3. Были или нет ошибки или недочеты в сборе и анализе данных, насколько они существенны, как можно уменьшить их влияние на конечный результат, как избежать их при проведении дальнейших исследований.

4. Общая критическая оценка собственной самостоятельной исследовательской деятельности, анализ того, анализ успехов и неудач, определение направлений дальнейших исследований.

Научно-исследовательская работа проводится в форме научного или прикладного исследования на кафедре или в лаборатории, где предусмотрено выполнение такого рода работ. Это предусматривает вхождение студентов-практикантов в круг профессиональных, социальных, организационных отношений и решения конкретных задач исследовательского характера. Содержание научно-исследовательской работы ориентировано на овладение студентом современной методологией научного исследования.

В ходе работы студенты должны самостоятельно провести исследование, соответствующее требованиям актуальности, новизны и практической значимости и установить объективные закономерности или точно установленные факты, расширяющие научные представления о строительной деятельности. При этом они апробируют и реализуют свои научные идеи и замыслы, собирают научно-исследовательский материал, анализируют и обобщают результаты проведенного исследования, представляют их затем в виде отчета о научно-исследовательской работе.

Как правило, научно-исследовательская работа, осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом-магистрантом в рамках утвержденной темы выпускной квалификационной работы.

Тема выпускной квалификационной работы выбирается из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в современной области строительства. Для определения актуальности, новизны и практической значимости темы, студенты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями. Важной составляющей содержания научно-исследовательской практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ результатов.

Основными видами работ в ходе научно-исследовательской практики студентов-магистрантов являются:

- теоретическая работа, направленная на обоснование, выбор темы, теоретико-методологическое обоснование предполагаемого исследования;
- организационная работа, включая планирование научного или прикладного исследования, практическую организацию исследования и проведение соответствующих работ, сбор эмпирических данных и их представление;

- аналитическая работа, включая количественную обработку, статистический анализ полученных данных, их обобщение и интерпретацию.

Теоретическая работа предполагает:

а) ознакомление с научной литературой по заявленной теме, составление библиографии по теме научно-исследовательской работы;

б) методологическое и методическое обоснование предполагаемого исследования;

в) анализ возможностей практического инструментария исследования;

г) постановка целей и задач исследования;

д) формулирование гипотез;

е) разработка плана проведения исследовательских мероприятий.

Организационная работа включает:

а) решение с руководителями практики организационных вопросов по ее прохождению,

б) участие в установочной и итоговой конференциях по научно-исследовательской работе;

в) знакомство с условиями исследовательской деятельности;

г) текущие консультации по работе с руководителями практики, с научным руководителем;

д) планирование исследовательской деятельности, составление графика мероприятий,

е) организация и проведение исследовательских мероприятий;

ж) сбор первичных эмпирических данных;

з) консультационная работа;

и) составление отчетов, подготовка документации по итогам практики.

Аналитическая работа включает:

а) составление сводных таблиц с первичными эмпирическими данными;

б) количественное описание эмпирических данных;

в) качественное описание эмпирических данных;

г) количественный анализ результатов;

д) качественный анализ результатов;

е) составление заключения;

ж) обобщение полученных данных и их научная интерпретация;

з) самоанализ и оценка успешности достижения целей, решения исследовательских проблем,

и) подведение итогов научно-исследовательской работы.

Любое исследование как научное, так и прикладное должно соответствовать ряду методологических требований и критериев, чтобы считаться таковым. Применительно к научно-исследовательской работе магистров такими требованиями являются следующие:

1) Самостоятельность. Работа должна быть выполнена полностью от начала до конца студентом, представляющим данную работу. Не допускается представление чужих данных как своих.



2) Новизна. Исследовательская работа должна отличаться определенной новизной и не повторять хорошо известные факты, изложенные в литературе.

Однако допускается перепроверка чьих-то данных, если на то есть основания.

3) Актуальность. Исследование должно содержать в себе проблему, которая не решена на данный момент, и, собственно, задачей работы и является как раз решение этой проблемы.

4) Подтверждаемость. Любые выводы как научного, так и практического характера должны быть подтверждены. В основе подтверждаемости лежит максимально строгая и полная документация исследования. Прделанная работа, характеристики испытуемых, анализ результатов должны быть строго документализированы в специальных журналах и дневниках исследования, все анкеты, результаты тестов, описания мероприятий и другие материалы должны быть сохранены. По требованию руководителя практики, научного руководителя или эксперта они должны быть предоставлены. На их основе делается вывод о реальности проведенных исследований.

5) Объективность. Работа должна иметь доказательства достоверности, данные должны быть легко проверяемы, аргументы развернуты для анализа постороннего лица, а литературные источники – доступны для дополнительного ознакомления желающим. Важно, чтобы выводам исследования верили. Для этого недостаточно самого факта проведения исследования. Выводы должны быть научно обоснованы и доказаны.

6) Воспроизводимость. Принципиально важно, чтобы проведенное исследование можно было повторить. В противном случае выводы могут быть поставлены под сомнение. Чтобы другие исследователи могли проверить и уточнить данные автора, он должен дать подробное описание своей работы и процедурных условий ее проведения, а также привести доказательства ее надежности.

7) Научность. Работа должна быть выполнена согласно научным принципам организации и проведения исследований, в соответствии с научной картиной мира и принятым воззрениям в психологии.

8) Целесообразность. Работа должна иметь определенную значимость, решать какую-то проблему; бесполезные работы не имеют никакой ценности.

Задача любого исследования – получение некоего значимого результата: описание нового факта, установление закономерности, разработка оригинального метода, построение адекватной модели и др. Результаты исследования должны представлять теоретический и (или) практический интерес для квалифицированных специалистов строительного профиля.

При проведении исследования в ходе практики студенту-магистранту необходимо, прежде всего, определиться с объектом, предметом, целями и задачами научного исследования.

Вслед за проблемой исследования определяются его *объект* и *предмет*.

**Объект исследования** – это явление, процесс, который содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Определение объекта исследования позволяет ответить на вопрос: что рассматривается? **Предмет исследования** – это те стороны, особенности объекта, которые будут исследованы в работе.

При выделении объекта необходимо оценивать его с определенных научных позиций, например концепции системного или функционального подхода. Нужно не просто указать объект, а описать то его понимание, которого исследователь будет придерживаться в своем исследовании и через призму которого он будет ставить цели и задачи.

Определение объекта исследования – это не просто формальная, а существенная, содержательная научная акция, которая призвана ориентировать исследователя на выявление места и знания предмета в его более целостном и широком понятии, которым является объект исследования, на использование характеристик этого объекта в качестве более широких и целостных ориентиров для выявления функций предмета.

В свою очередь, предмет исследования – это не просто сторона, часть объекта, а такая сторона, через которую виден объект, которая служит «входной дверью» в объект, может его в том или ином отношении замещать, исследование которого обогащает объект в целом. Чем выше взаимосвязь и выявленная зависимость объекта и предмета исследования, тем надежнее путь повышения теоретического уровня исследования, его методологической четкости и целостности.

Понятие «предмет исследования» конкретнее, чем понятие «объект исследования». Нужно учесть и то, что один и тот же объект науки может быть предметом разных исследований. В предмет отдельного исследования включаются только те элементы, связи, отношения объекта, которые подлежат изучению в данной работе. Определение предмета, поэтому означает и определение «ракурса» рассмотрения, установление границ поиска, предположение о наиболее существенных в плане поставленной проблемы связях, допущение о возможности их временного вычленения и объединения в одну систему».

**Цель исследования** – это формулировка намерения исследовать какую-то проблему, предполагаемый результат. Она обычно заключается в том, чтобы: «Изучить...», «Выявить...», «Рассмотреть...», «Определить...», «Дать характеристику...», «Доказать...».

По характеру исследования цели могут быть двух типов – это исследование чего-то принципиально нового или уточнение старого.

Соответственно исследование может носить либо поисковый, либо констатирующий (уточняющий) характер.

Задачи исследования конкретизируют цель и очерчивают рамки исследования. Они подразделяют достижение цели на определенные этапы.

Последовательно решая поставленные задачи, исследователь или практический строитель продвигается к достижению цели. Задачи определяются организационными и методическими возможностями студента или базы практики и связаны с конкретными мероприятиями, которые планируются.

Задачи формулируются предельно точно.

Определение объекта, предмета, целей и задач исследования в рамках практики осуществляется совместно с кафедральным руководителем практики.

В ходе практического исполнения, как цель, так и задачи могут корректироваться, меняться в большей или меньшей степени, но желательно в первоначальном варианте их определить как можно более точно, с тем, чтобы детально распланировать предстоящее исследование, определиться с выборкой испытуемых и методами исследования.

Особые требования предъявляются к содержанию научно-исследовательских работ. Соответственно специфике содержания можно выделить несколько наиболее распространенных типов, с соответствующими требованиями к содержанию.

1) Эксперимент – осуществление исследования по установлению точных объективных количественных взаимосвязей между явлениями. В экспериментальных исследованиях результатом является подтверждение или опровержение какой-то гипотезы, которая выдвигается как предложение о наличии той или иной закономерности. В ходе эксперимента она проверяется.

Как правило, выдвигаются нулевая гипотеза, которая говорит об отсутствии закономерной связи и альтернативная ей. Интерпретация результатов строится на подтверждении или опровержении математическим доказательством экспериментальной гипотезы. Для экспериментальных работ выдвижение гипотез и их проверка обязательны, так как под эту гипотезу создается экспериментальная ситуация.

2) Моделирование – построение и обязательная проверка модели какого-либо строительного явления. Под моделями понимают специальные искусственно созданные (идеальные) схемы, по своим определенным характеристикам сходные с реальными объектами, которые позволяют:

а) приблизиться к пониманию какого-то явления;

б) изменить параметры реального объекта (оптимизировать) на основе этой модели.

Потребность в моделировании возникает тогда, когда исследование непосредственно самого реального объекта невозможно или затруднено в силу его недоступности, этических ограничений или чрезмерных затрат (временных, трудовых, финансовых и проч.) или существует реальная необходимость в разработке и теоретическом обосновании каких-то изменений объективной строительной реальности.

Результатом моделирования как научно-исследовательской работы является построение эффективной модели. Принципиально важным является

слово «эффективной». Недостаточно придумать схему, важно показать, что эта схема работает, доказать ее результативность. Для оценки работ данного типа имеет большое значение, как проверялась разработанная модель на практике, насколько полны и объективны данные по оценке ее эффективности.

3) Методическое исследование – исследование по разработке какой-то новой методики или проверке эффективности уже существующей в новых условиях применения, в которых она ранее не использовалась, ее адаптация и (или) апробация.

В методических работах результатом является новая эффективная методика, либо модификация или адаптация старой, но при этом должны быть доказательства соответствия нового или доработанного метода существующим в научной практике стандартам и требованиям. Результат методической работы будет тогда, когда удастся доказать, что она эффективна, надежна и валидна.

При выполнении данного типа работ очень важно хорошо понимать назначение метода и ограничения по его применению, а так же знание аналогичных и альтернативных методик. К качеству данного типа научно-исследовательских работ предъявляются особые требования, так как предполагается использование метода достаточно широко в исследовательской практике, а это требует дополнительных гарантий его качества.

Важной стороной научного исследования является оценка достоверности, то есть определение вероятности ошибки в результатах. Достоверность результатов – важнейшая характеристика исследования. Важно, чтобы выводам исследования можно было доверять, поэтому они должны быть научно обоснованы и доказаны.

Любое научное исследование по строительству включает описание и анализ результатов. Описание – это представление данных в определенной форме. Описание может быть выполнено в цифровой (количественное описание), и в словесно-логической (качественное описание). Описание дает возможность сравнения, а позволяет выделить наиболее значимые свойства и характеристики предмета исследования соответственно целям и задачам исследования и тем самым проникнуть в сущность предмета исследования.

На основе количественного и качественного описания проводится анализ результатов. Анализ подразумевает операции с полученными данными (например, сравнение) и формулировку вывода на основе этого. Анализ так же может быть количественным и качественным.

Количественный (математический) анализ – состоит в использовании математического аппарата в выявлении неких качественных характеристик объекта или предмета исследований. Оно заключается в выявлении различий или сходства признаков и оценке их достоверности. При этом рассчитываются соответствующие коэффициенты (параметрические или непараметрические).

В своей работе по ходу научно-исследовательской практике, а также в отчете по ней студент должен показать свой уровень подготовки по ряду критериев, к которым относятся:

1. Теоретическая грамотность студента-магистранта – уровень теоретической подготовки, эрудиции, умение широко трактовать имеющиеся знания и использовать их на практике.

2. Методическая грамотность студента-магистранта – знание общих принципов проведения психологического исследования, получения и интерпретации результатов.

3. Организационные качества – в том числе умения самостоятельно планировать, организовывать и проводить исследования.

4. Стилистическая грамотность студента – владение нормами русского языка и научной речи, правильное употребление терминов, умение грамотно выражать свои мысли.

Во время научно-исследовательской практики студент-магистрант должен постоянно повышать собственную научную компетентность, теоретическую и практическую грамотность, а также развивать профессиональные навыки строителя-исследователя. Для этого он должен знакомиться с соответствующей специальной литературой. Для выполнения задач научно-исследовательской практики обучающийся может использовать методики и психологические технологии, имеющиеся в распоряжении факультета.

#### **10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценки отчета**

Оценка *«отлично»* – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка *«хорошо»* – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка *«неудовлетворительно»* – выставляется обучающемуся,

который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### Аттестационный лист защиты отчета о прохождении практики

Ф.И.О

Обучающийся 6 курса специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», успешно выполнил научно-исследовательскую работу в объеме \_\_\_\_/\_\_\_\_ часов/з.ед. (\_\_\_\_ недель) с «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года в организации \_\_\_\_\_

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	отлично	хорошо	удовлетвори тельно	неудовлетвори тельно
...				
...				
...				
Итоговая оценка сформированности				

компетенций (средняя)	
--------------------------	--

Руководитель практики от университета

(подпись)

(Ф.И.О.)

### Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по научно-исследовательской работе оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по практике (научно- исследовательс кой работе)	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
	– соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессионально й терминологии во время защиты отчета	«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	– полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета		предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

## 11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований : учебное пособие / Л. М. Скворцова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — ISBN 978-5-7264-0938-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

2. Методология научных исследований : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск



: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

3. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Семенцов, С. В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий : учебное пособие / С. В. Семенцов, М. М. Орехов, В. И. Волков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0428-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19009.html>

2. Коробова, О. А. Современные методы обследования и мониторинга технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / О. А. Коробова, Л. А. Максименко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. — 105 с. — ISBN 978-5-7795-0827-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85870.html>

3. Симонян, В. В. Изучение оползневых процессов геодезическими методами : монография / В. В. Симонян. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 130 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57040.html>

4. Промышленное строительство. Здания и сооружения. Защита от коррозии и экология : монография / А.Д. Жуков, В.М. Асташкин, В.С. Жолудов [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 395 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1064907. - ISBN 978-5-16-015879-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150320>

## **12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znaniium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>

3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>
----	-------------------------------	---------------	---

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

### **13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по практике и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### **Перечень лицензионного ПО**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	DWG.ru	Универсальная	<a href="http://dwg.ru">http://dwg.ru</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

## **14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом ( в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>
Научно-исследовательская работа	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м <sup>2</sup> ; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Научно-исследовательская работа	Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом ( в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	<p>промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	

## 15. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При определении мест прохождения практик обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в ИПРА инвалида.

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовых функций.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.

Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по нозологиям)**

#### **Студенты с нарушениями зрения**

##### ***1. Требования к материально-технической базе практики***

Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума

## ***2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики***

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него;
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в предоставляемых материалах;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики;
- наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- минимизирование заданий, требующих активное использование зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

#### ***1. Требования к материально-технической базе практики***

Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
  - химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
  - биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
  - физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
  - нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).
- Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:
- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;

- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

*Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:*

- обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже);
- оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики;
- возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа;
- предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего техническое сопровождение прохождения практики.

*Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:*

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики.

## ***2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики***

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;



- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (слабослышащие, позднооглохшие)**

#### ***1. Требования к материально-технической базе практики***

Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;

- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:

- перевод аудиальной информации в письменную форму;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом контроле или без него;
- недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.

## ***2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики***

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими нарушениями (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

#### ***1. Требования к материально-технической базе практики***

Противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;

- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;

- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;

- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;

- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;

- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);

- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.

Для студентов, с нарушениями речи, предусмотрено:

наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.

## ***2. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики***

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.