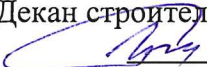




Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан строительного факультета  
 Панин А.Н.  
«21» июля 2018 г.

**БЛОК 2  
ПРАКТИКИ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК**

**Б.2.В.01. (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ**

---

направление подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства

---

направленность (профиль) образовательной программы: «Технология  
и организация строительства»

---

**Форма обучения – очная, заочная**

Санкт-Петербург  
2018

**1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения:** Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая

*Цели и задачи практики*

Целями практики является получение профессиональных умений и опыта педагогической деятельности по реализации образовательных программ высшего образования.

Задачами практики являются:

- углубленное изучение психолого-педагогического процесса высшей школы как целостной системы, его структуры, взаимодействия элементов, содержания, освоение организационных форм и методов обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности кафедры Строительное производство: изучение современных образовательных технологий высшей школы;
- получение практических навыков учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, навыков организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;
- изучение учебно-методической литературы, программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- приобретение практических навыков проведения учебных занятий, непосредственное участие в учебном процессе;
- исследование возможностей использования инновационных педагогических технологий как средства повышения качества образовательного процесса;
- апробация практического использования материалов научного исследования в высшей школе;
- всестороннее изучение федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям подготовки, образовательных программ, учебно-методических комплексов, учебных и учебно-методических пособий по дисциплинам и т.п.

<b>Вид практики</b>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая
<b>Способ проведения практики</b>	Стационарная и выездная
<b>Форма проведения практики</b>	Дискретно, по видам практик.
<b>Семестр</b>	3
<b>Курс</b>	2 (зимняя сессия)
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Владение методологией теоретических и экспериментальных	ОПК-1	<b>Знать:</b> алгоритмы исследовательской деятельности; особенности проектной деятельности; методы и методики отбора научных данных; общие результаты к

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
исследований в области строительства		<p>оформлению научных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> аналитически мыслить, рационально логически обосновывать свои убеждения; использовать научные методы при решении социальных и профессиональных задач. Планировать индивидуальную научно-исследовательскую деятельность; формулировать цели и задачи, объект исследования. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов статей в соответствии с предъявляемыми требованиями; ставить и решать задачи в области своей профессиональной компетенции</p> <p><b>Владеть:</b> вербальными навыками аргументации, ведения дискуссий и полемики, логики рассуждений, способностью к аналитическому мышлению и обобщению; поиску научной информации в Интернете; критическому восприятию информации</p>
Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2	<p><b>Знать:</b> теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития изучаемой научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментами; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научного общения; законы риторики и требования к публичному выступлению</p> <p><b>Уметь:</b> вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать её во время дискуссий; составлять рефераты научной литературы, в том числе на иностранных языках с учетом установления корректных ссылок на источники</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с новейшими информационно-коммуникационными технологиями</p>
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего	ОПК-8	<p><b>Знать:</b> принципы обучения; современные подходы к организации процесса обучения, закономерности и принципы гуманистического воспитания личности; методы воспитания в структуре целостного педагогического процесса; классификацию методов воспитания</p>

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
образования		<b>Уметь:</b> выявлять связь педагогики с другими науками о человеке, основные факторы социализации личности
		<b>Владеть:</b> навыками современного понятийного аппарата дисциплины, методами обучения и воспитания по специальности
Способность обучать, формировать образовательную среду, принимать непосредственное участие в научно-исследовательской и образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации	ПК-4	<b>Знать:</b> принципы формирования образовательной среды
		<b>Уметь:</b> принимать непосредственное участие в научно-исследовательской и образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации
Способность находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	ПК-6	<b>Знать:</b> особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации.
		<b>Уметь:</b> использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец
		<b>Владеть:</b> необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав

### 3. Указание места практики в структуре образовательной программы

3.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинам «Иностранный язык», «История и философия науки», «Технология и организация строительства», «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Педагогика и психология высшей школы»:

знать:

- основные методы педагогики;
- основ психологии высшей школы;
- основы философии преподавания в высшей школе;
- теория и методология организации и проведения научных исследований

уметь:

- организовать проведение лекций и практических занятий;
- владение подачи материала на русском и иностранных языках;

владеть:

- принципы написания лекционных конспектов по предмету специальности;

- навыками разработки презентаций и конспектов лекций;
- навыками общения со студентами, в том числе по внеклассной работе.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения данного вида практики необходимы для дальнейшей научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Вместе с тем практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной педагогической деятельности формирует у аспиранта профессиональные компетенции будущего исследователя, преподавателя-исследователя.

#### 4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 часов. Практика является рассредоточенной в соответствии с календарным учебным графиком

#### 5. Содержание практики

##### 5.1.

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>								
1.1	Составление плана	3	-	-	-	4	4	ОПК-1	Собеседование
1.2	Выбор дисциплины	3	-	-	-	4	4	ОПК-1, ОПК-8	Собеседование
1.3	Составление графика практики	3	-	-	-	6	6	ОПК-8	Собеседование
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>								
2.1	Анализ структуры	3	-	-	-	20	20	ОПК-8	Собеседование
2.2	Изучение опыта преподавания. Посещение занятий	3	-	-	-	86	86	ОПК-2, ПК-6	Собеседование
2.3	Подбор материалов по дисциплинам, пособий лекций	3	-	-	-	86	86	ОПК-1, ОПК-8, ПК-4	Индивидуальное задание
<b>3</b>	<b>Заключительный этап</b>								
3.1	Составление отчета	3	-	-	-	6	6	ПК-4, ПК-6	Отчет о прохождении практики
<b>4</b>	<b>Итого</b>	-	-	-	-	216	216		4

## Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр (курсе) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>								
1.1	Составление плана	3 (2)	-	-	-	4	4	ОПК-1	Собеседование
1.2	Выбор дисциплины	3 (2)	-	-	-	4	4	ОПК-1, ОПК-8	Собеседование
1.3	Составление графика практики	3 (2)	-	-	-	6	6	ОПК-8	Собеседование
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>								
2.1	Анализ структуры	3 (2)	-	-	-	20	20	ОПК-8	Собеседование
2.2	Изучение опыта преподавания. Посещение занятий	3 (2)	-	-	-	86	86	ОПК-2, ПК-6	Собеседование
2.3	Подбор материалов по дисциплинам, пособий лекций	3 (2)	-	-	-	86	86	ОПК-1, ОПК-8, ПК-4	Индивидуальное задание
<b>3</b>	<b>Заключительный этап</b>								
3.1	Составление отчета	3 (2)	-	-	-	6	6	ПК-4, ПК-6	Отчет о прохождении практики
						212	212		
4	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Зимняя сессия					4		
<b>5</b>	<b>Итого</b>	-	-	-	-	-	<b>216</b>		

### 5.2. Содержание разделов (этапов) практики

#### 1. Подготовительный этап.

1.1. Руководство педагогической практики возлагается на научного руководителя аспиранта, совместно с которым на первой неделе практики аспирант составляет план прохождения практики и график работы. В плане отражается последовательность работы аспиранта при подготовке и проведения определенных видов занятий, а также по подготовке отчета по прохождению практики.

1.2. Для прохождения практики аспирант, совместно с руководителем, выбирает учебную дисциплину для подготовки и самостоятельного проведения занятий. Аспирант перед прохождением практики получает от руководителя указания, рекомендации и

разъяснения по всем вопросам, связанным с планированием, проведением самостоятельных занятий, а также с оформлением отчета о прохождении педагогической практики.

1.3. График работы аспиранта в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры.

Планируя прохождение педагогической практики, аспирант приобретает навыки планирования учебного процесса, приобщается к самоорганизации своей деятельности в вузе.

#### **1.1. Основной этап.**

1.2. Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей вуза, структуры преподавательской деятельности, изучение методических приемов профессоров и доцентов кафедры. В ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

1.3. Изучение учебных планов, рабочих программ дисциплин, содержания лабораторных, практических и семинарских занятий. Изучение лекций по тематике планируемых занятий. Подбор учебно-методических материалов по предложенным дисциплинам. Разработка конспектов для проведения самостоятельных занятий. Проведение занятий (практических, лабораторных и семинарских) в соответствии с графиком работы аспиранта и расписанием учебных дисциплин по самостоятельно разработанным конспектам. Освоение различных форм контроля знаний, умений и навыков, изучение научно-методической работы на кафедре, подготовка материалов для практических работ, составление презентаций и др. по заданию научного руководителя.

#### **2. Заключительный этап.**

Подготовка отчета о прохождении практики. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной аспирантом работе в период практики:

- анализ психолого-педагогической литературы по теме педагогической практики;
  - описание практических задач, решаемых аспирантом в процессе прохождения практики;
  - описание организации индивидуальной работы;
  - результаты анализа проведения занятий;
  - описание навыков и умений, приобретенных на практике;
  - предложения по совершенствованию организации учебной, методической и воспитательной работы;
  - список использованных источников;
- приложения (конспекты проведенных занятий, план проведенного воспитательного мероприятия, психолого-педагогическая характеристика студенческой группы).

### **6. Указание форм отчетности по практике.**

Отчет о прохождении педагогической практики (оформляется в соответствии с индивидуальным заданием, выданным руководителем практики от образовательной организации).

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения при прохождении практики.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

Аспиранты оцениваются по итогам деятельности при наличии документации по практике.

Аспирант должен представить отчет по итогам практики.

В процессе оформления документации аспиранта должен обратить внимание на правильность оформления документов:

- индивидуальный план аспиранта должен иметь отметку о выполнении запланированной работы;
- отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики, подпись аспиранта и научного руководителя.

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке в виде отчета.

Сроки сдачи документации устанавливаются графиком учебного процесса.

Оценка по практике (зачет с оценкой) приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной аттестации аспирантов.

Формой текущего контроля прохождения практики является собеседование руководителя с аспирантом по вопросам подготовки, проведения учебных занятий, формированию индивидуального задания, оформлению отчета. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

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

– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства **(ОПК-1)**;

– владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий **(ОПК-2)**;

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования **(ОПК-8)**;

– способностью обучать, формировать образовательную среду, принимать непосредственное участие в научно-исследовательской и образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации **(ПК-4)**;

– способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации **(ПК – 6)**.



№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	Подготовительный этап	ОПК-1	<p><b>Знать:</b> алгоритмы исследовательской деятельности; особенности проектной деятельности; методы и методики отбора научных данных; общие результаты к оформлению научных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> аналитически мыслить, рационально логически обосновывать свои убеждения; использовать научные методы при решении социальных и профессиональных задач. Планировать индивидуальную научно-исследовательскую деятельность; формулировать цели и задачи, объект исследования. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов статей в соответствии с предъявляемыми требованиями; ставить и решать задачи в области своей профессиональной компетенции</p> <p><b>Владеть:</b> вербальными навыками аргументации, ведения дискуссий и полемики, логики рассуждений, способностью к аналитическому мышлению и обобщению; поиску научной информации в Интернете; критическому восприятию информации</p>
		ОПК-8	<p><b>Знать:</b> принципы обучения; современные подходы к организации процесса обучения, закономерности и принципы гуманистического воспитания личности; методы воспитания в структуре целостного педагогического процесса; классификацию методов воспитания</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять связь педагогики с другими науками о человеке, основные факторы социализации личности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками современного понятийного аппарата дисциплины, методами обучения и воспитания по специальности</p>
		ОПК-1	<p><b>Знать:</b> алгоритмы исследовательской деятельности; особенности проектной деятельности; методы и методики отбора научных данных; общие результаты к оформлению научных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> аналитически мыслить, рационально логически обосновывать свои убеждения; использовать научные методы при решении социальных и профессиональных задач. Планировать индивидуальную научно-исследовательскую деятельность; формулировать цели и задачи, объект исследования. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов статей в соответствии с предъявляемыми требованиями; ставить и решать задачи в области своей профессиональной компетенции</p> <p><b>Владеть:</b> вербальными навыками аргументации, ведения дискуссий и полемики, логики рассуждений, способностью к аналитическому мышлению и обобщению; поиску научной информации в Интернете; критическому восприятию информации</p>
		ОПК-2	<p><b>Знать:</b> теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития изучаемой научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментами; способы,</p>
2	Основной этап		

			методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научного общения; законы риторики и требования к публичному выступлению
			<b>Уметь:</b> вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать её во время дискуссий; составлять рефераты научной литературы, в том числе на иностранных языках с учетом установления корректных ссылок на источники
			<b>Владеть:</b> навыками работы с новейшими информационно-коммуникационными технологиями
		ОПК-8	<b>Знать:</b> принципы обучения; современные подходы к организации процесса обучения, закономерности и принципы гуманистического воспитания личности; методы воспитания в структуре целостного педагогического процесса; классификацию методов воспитания
			<b>Уметь:</b> выявлять связь педагогики с другими науками о человеке, основные факторы социализации личности
			<b>Владеть:</b> навыками современного понятийного аппарата дисциплины, методами обучения и воспитания по специальности
		ПК-4	<b>Знать:</b> принципы формирования образовательной среды
			<b>Уметь:</b> принимать непосредственное участие в научно-исследовательской и образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации
			<b>Владеть:</b> навыками работы в структурных подразделениях образовательной организации
		ПК-6	<b>Знать:</b> особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации.
			<b>Уметь:</b> использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец
			<b>Владеть:</b> необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав
3	Заключительный этап	ПК-4	<b>Знать:</b> принципы формирования образовательной среды
			<b>Уметь:</b> принимать непосредственное участие в научно-исследовательской и образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации
			<b>Владеть:</b> навыками работы в структурных подразделениях образовательной организации
		ПК-6	<b>Знать:</b> особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации.
			<b>Уметь:</b> использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец
			<b>Владеть:</b> необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав

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

### Оценка «отлично»

- оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам практики;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;

- высокий уровень культуры исполнения заданий практики;
- высокий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

#### Оценка «хорошо»

- качественное оформление необходимой документации по практике;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- средний уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

#### Оценка «удовлетворительно»:

- достаточный уровень оформления необходимых документов;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

#### Оценка «неудовлетворительно»:

- отсутствие необходимой документации;
- отказ от ответов на вопросы;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций

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

### **Тематика индивидуальных заданий**

–Проведение лекционного и (или) семинарского занятия под руководством руководителя практики (научного руководителя), по теме «Технологический процесс производства земляных работ»:

- Подсчет объемов разрабатываемого грунта;
- Выбор и подсчет транспортных средств для отвозки грунта;
- Выбор средств водоотлива и расчет необходимого их количества;
- Составление калькуляции затрат труда и заработной платы;
- Определение технико-экономических показателей производства земляных работ.
- Разработка тестовых контрольных заданий для текущего (итогового) контроля по любому разделу (теме) учебной дисциплины, комплекта заданий для самостоятельной работы студентов, иных дидактических материалов;
- Разработка проекта раздела (темы) рабочей программы дисциплины.

### **Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики**

**(комплект заданий по практике, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)**

1. Назвать виды профессиональной деятельности, которые может осуществлять выпускник магистр по направлению строительство.

2. Назвать виды профессиональной деятельности, которые может осуществлять выпускник бакалавр по направлению строительство.
3. Назовите виды самостоятельных работ студентов.
4. Виды занятий со студентами.
5. Назовите критерии оценки качества преподавания.
6. Описать состав Рабочей программы по дисциплине.
7. Описать состав Рабочей программы по практике.
8. Описать состав Рабочей программы по ГИА.
9. Виды тестов для проведения аттестации знаний.
10. Структура электронного курса в среде Moodle.
11. Что такое текущий и промежуточный контроль. Контроль остаточных знаний обучающихся.
12. Виды компетенций по ФГОС.
13. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования,
14. Что такое шкала оценивания.
15. Теоретические основы организации образовательного процесса в вузе.
16. Педагогический процесс в вузе как система и целостное явление.
17. Концепция вузовской учебной дисциплины.
18. Организационно-педагогические основы обучения в вузе.
19. Технологии обучения в системе высшего образования.
20. Возможности и особенности применения в рамках технологий обучения различных дидактических методов.
21. Вузовская лекция как ведущий метод изложения учебного материала.
22. Семинар как ведущий метод изложения учебного материала в вузе.
23. Практические и лабораторные занятия в вузе.
24. Игровые и интерактивные методы обучения в вузе.
25. Общие подходы к оценке качества учебного процесса в вузе.
26. Педагогическое тестирование в вузе: сущность, назначение и содержательное наполнение.
27. Кредитно-модульная и балльно-рейтинговые системы оценки качества учебного процесса в вузе.

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

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
1	<b>Подготовительный этап</b>	Собеседование, теоретические вопросы
2	<b>Основной этап</b>	Индивидуальное задание
3	<b>Заключительный этап</b>	Отчет о прохождении практики, вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики

#### Промежуточная аттестация

№ п/п	Форма контроля	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
1	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения материала по педагогической практике	Защита отчета о прохождении практики

По итогам представленной отчетной документации и на основании индивидуального задания выставляется зачет с оценкой.

На зачете оценивается:

- качество выполнения индивидуальных заданий или видов работ, предусмотренных практикой (проведение лекционных и (или) семинарских занятий), проведенных воспитательных мероприятий (при наличии);
- качество разработки методических и дидактических материалов;
- качество представленной отчетной документации;
- качество защиты отчета о прохождении практики: глубина включенности в освещение итогов практики, оперирование информацией, профессиональный интерес, активность и т.п., качество презентации материала.

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

### 8.1. Перечень учебной литературы

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
<b>Основная литература</b>		
1	Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс] : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — 978-5-9590-0827-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69989.html">http://www.iprbookshop.ru/69989.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2	Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / В. П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30851.html">http://www.iprbookshop.ru/30851.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Бадьин, Геннадий Михайлович. Современные технологии строительства и реконструкции зданий : научное издание / Г. М. Бадьин, С. А. Сычев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013. - 288 с.	20
2	Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66421.html">http://www.iprbookshop.ru/66421.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3	Лыгина, Н. И. Как спроектировать, провести и оценить учебное занятие [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для аспирантов / Н. И. Лыгина, О. В. Макаренко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 63 с. — 978-5-7782-1884-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44782.html">http://www.iprbookshop.ru/44782.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
4	Верстов, Владимир Владимирович. Технология устройства ограждений котлованов в условиях городской застройки и акваторий : научное издание / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо, Я. В. Иванов ; ред. В. В. Верстов ; М-во образования и науки РФ, С. - Петерб. гос. архитектур. - строит. ун - т. - СПб. : [б. и.], 2014. - 368 с.	Полнотекстовая БД СПбГАСУ

## 8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мультидисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	<a href="http://www2.viniti.ru">www2.viniti.ru</a>
Сайт ассоциации «Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское отраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство» (Стандарты предприятий НОСТРОЙ)	<a href="http://nostroy.ru/standards-snip/standarty_na_procesy/">http://nostroy.ru/standards-snip/standarty_na_procesy/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	<a href="http://new.fips.ru/">http://new.fips.ru/</a>

Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Моделируемый каталог научных журналов.	<a href="http://www.doaj.org">www.doaj.org</a>
Европейское патентное ведомство	<a href="http://www.ep.espacenet.com">www.ep.espacenet.com</a>
База патентов и товарных знаков США	<a href="http://www.uspto.gov">www.uspto.gov</a>
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	<a href="https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki">https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki</a>
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	<a href="http://elib.gnpbu.ru/">http://elib.gnpbu.ru/</a>
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	<a href="http://psyedu.ru/">http://psyedu.ru/</a>
Психологический словарь. Полнотекстовый ресурс журнала «Вопросы психологии»	<a href="http://www.voppsy.ru/">http://www.voppsy.ru/</a>
Психологический журнал ИП РАН	<a href="http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html">http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html</a>

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

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, AutoCAD, КОМПАС, 3d MAX, Adobe Acrobat Reader.

Применяются следующие технологии:

- мультимедийные технологии;
- информационно – коммуникационные технологии.

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


Материальная-техническая база обеспечивается организацией – местом проведения практики. Организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической, научно-исследовательской и педагогической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

<p>Учебные аудитории для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>



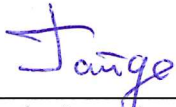
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО направление подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства направленность (профиль) образовательной программы: «Технология и организация строительства»

Программу составил:

, д.т.н., профессор Юдина А.Ф.  
(подпись) (ФИО)


Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры «Технологии строительного производства»

« 14 » июня 2018 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой , к.т.н., доцент Гайдо А.Н.  
(подпись) (ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии строительного факультета по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности (профилю) образовательной программы: «Технология и организация строительства».

« 21 » июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК  /к.т.н., доцент Панин А.Н./  
(подпись) (ФИО)

## Приложение

Утверждено на заседании  
учебно-методического совета  
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

### **Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан строительного факультета

Панин А.Н.

«21» июля 2018 г.

**БЛОК 2  
ПРАКТИКИ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б.2.В.02. (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ**

---

направление подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства

---

направленность (профиль) образовательной программы: «Технология

---

и организация строительства»

---

**Форма обучения – очная, заочная**

## 1. Цели и задачи практики, вид, способ и форма ее проведения:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская

**Целью** научно-исследовательской практики аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства направленности: Технология и организация строительства является формирование у обучающихся на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований по направленности (профилю) их подготовки и успешного выполнения научно-квалификационной работы (диссертации).

**Задачами** практики являются:

– формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;

– формирование умений самостоятельного планирования, проведения, контроля и корректировки экспериментального исследования;

– овладение современными технологиями, методами и приемами оценивания результатов экспериментальной работы;

– приобретение навыков участия в коллективной научно - исследовательской работе в составе организации;

– развитие умений анализировать результаты своей практической научно-исследовательской деятельности;

– приобретение опыта выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, конференциях, симпозиумах и т.п.;

– овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;

– овладение навыками для проведения научных исследований, экспериментальных работ в научной сфере, связанных с темой диссертации;

– овладение навыками работы с конкретными программными продуктами;

– развитие умений презентации теоретических и экспериментальных результатов.

<b>Вид практики</b>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская
<b>Способ проведения практики</b>	Стационарная и выездная
<b>Форма проведения практики</b>	Дискретно по видам практик
<b>Семестр</b>	4
<b>Курс</b>	2 (летняя сессия)
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность профессиональной	ОПК-4	<b>Знать:</b> современное исследовательское оборудование и приборы

эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов		<b>Уметь:</b> применять современное исследовательское оборудование и приборы для проведения экспериментов, анализа явлений и фактов, получения объективных и обоснованных научных результатов
		<b>Владеть:</b> навыками анализа данных и моделирования исследуемых процессов с помощью современного исследовательского оборудования и приборов.
Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	ОПК-5	<b>Знать:</b> приемы профессионального изложения результатов своих исследований
		<b>Уметь:</b> и представлять результаты исследований в виде научных публикаций и презентаций
		<b>Владеть:</b> навыками выступления на конференциях и составления научных публикаций и презентаций
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	ОПК-6	<b>Знать:</b> сущность и виды методов научного исследования в области строительства
		<b>Уметь:</b> применять методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства
		<b>Владеть:</b> современными методиками исследования в области строительства
Способность проводить изыскания по оценке состояния объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования	ПК-1	<b>Знать:</b> состав работ по изысканиям по оценке состояния объектов, вид исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования
		<b>Уметь:</b> определять исходные данные для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования
		<b>Владеть:</b> современными методами проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования
Способность проводить комплексные прикладные и фундаментальные исследования по	ПК-2	<b>Знать:</b> основные методики комплексных прикладных и фундаментальные исследования по актуальным проблемам строительства
		<b>Уметь:</b> проводить комплексные прикладные и фундаментальные исследования по актуальным проблемам строительства

<p>актуальным проблемам строительства, в том числе совершенствовать эскизные, технические и рабочие проекты сложных объектов, включая использование автоматизированного проектирования</p>		<p><b>Владеть:</b> методами автоматизированного проектирования, совершенствования технических и рабочих проектов сложных объектов</p>
<p>Способность вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p>	<p>ПК-3</p>	<p><b>Знать:</b> современные технологии строительства с применением новых материалов, изделий и конструкций; нормативно-справочное обеспечение, регламентирующее технологию и организацию строительного производства; информационные технологии</p> <p><b>Уметь:</b> вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, обобщать сведения о современных научных исследованиях по избранной специальности и прогрессивной строительной практике; готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; навыками анализа данных и обобщения сведений по теме диссертации; навыками составления научно-технических отчетов</p>
<p>Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов</p>	<p>ПК-5</p>	<p><b>Знать:</b> методы разработки физических и математических (компьютерных) моделей, относящихся к профилю деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> использовать и работать на ЭВМ в специализированных программных комплексах</p> <p><b>Владеть:</b> современными пакетами прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов</p>

### 3. Указание места практики в структуре образовательной программы

3.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Иностранный язык», «История и философия науки», «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Педагогика и психология высшей школы», «Способы защиты и реализации прав специалистов», «Защита авторского права», «Современные информационные технологии исследования данных», «Методы математического моделирования».

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

знать:

- теорию и методологию организации и проведения научных исследований;
- основные способы защиты и реализации прав специалистов;
- принципы защиты авторского права;
- современные информационные технологии исследования данных
- методы математического моделирования технологических процессов

уметь:

- составить патентную заявку;
- по изучаемым технологическим процессам разработать математическую модель;

владеть:

- принципами работы с информационными базами данных, включая патентные источники;
- владеть современными программными комплексами по разработке математических моделей.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения данного вида практики необходимы для дальнейшей научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Вместе с тем практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская формирует у аспиранта профессиональные компетенции будущего исследователя, преподавателя-исследователя.

#### 4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 часов. Практика является рассредоточенной в соответствии с календарным учебным графиком

#### 5. Содержание практики

5.1.

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>								
1.1	Составление плана исследования	4	-	-	-	4	4	ПК-1	Собеседование
1.2	Ознакомление с основными методами решения задач,	4	-	-	-	10	10	ПК-3	Собеседование
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>								
2.1	Проведение запланированных исследований	4	-	-	-	72	72	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	Собеседование, индивидуальное задание

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
2.2	Обработка результатов	4	-	-	-	80	80	ПК-3, ПК-5	Проверка индивидуального задания, собеседование
<b>3</b>	<b>Заключительный этап</b>								
3.1	Обработка, систематизация материала	4	-	-	-	10	10	ОПК-6	Отчет о прохождении практики
3.2	Оформление результатов работы	4	-	-	-	10	10	ОПК-6	Отчет о прохождении практики
3.3	Подготовка отчета	4	-	-	-	30	30	ОПК-5	Отчет о прохождении практики
<b>4</b>	<b>Итого</b>	-	-	-	-	<b>216</b>	<b>216</b>	-	-

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>								
1.1	Составление плана исследования	4 (2)	-	-	-	4	4	ПК-1	Собеседование
1.2	Ознакомление с основными методами решения задач,	4 (2)	-	-	-	10	10	ПК-3	Собеседование
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>								
2.1	Проведение запланированных исследований	4 (2)	-	-	-	72	72	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	Собеседование, индивидуальное задание
2.2	Обработка результатов	4 (2)	-	-	-	80	80	ПК-3, ПК-5	Проверка индивидуального задания, собеседование
<b>3</b>	<b>Заключительный этап</b>								
3.1	Обработка, систематизация материала	4 (2)	-	-	-	10	10	ОПК-6	Отчет о прохождении практики



№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
3.2	Оформление результатов работы	4 (2)	-	-	-	10	10	ОПК-6	Отчет о прохождении практики
3.3	Подготовка отчета	4 (2)	-	-	-	26	26	ОПК-5	Отчет о прохождении практики
-	-	-	-	-	-	212	212	-	-
4	Форма промежуточно о контроля – зачет с оценкой	Летняя сессия	-	-	-	-	4	-	-
<b>4</b>	<b>Итого</b>	-	-	-	-	-	<b>216</b>	-	-

## 5.2. Содержание разделов (этапов) практики

### 1. Подготовительный этап.

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.

Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.

### 2. Основной этап.

Формулировка индивидуального задания, проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.

### 3. Заключительный этап

Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы. Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы. Подготовка отчета о прохождении практики.

## 6. Указание форм отчётности по практике.

Отчет о прохождении практики (оформляется в соответствии с индивидуальным заданием, выданным руководителем практики от образовательной организации).

Ожидаемые результаты от научно-исследовательской практики:

знание основных положений методологии научного исследования и умение

- применить их при работе над выбранной темой диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций докладов.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения при прохождении практики.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

– способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

– способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

– способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);

– способностью проводить изыскания по оценке состояния объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования (ПК-1);

– способностью проводить комплексные прикладные и фундаментальные исследования по актуальным проблемам строительства, в том числе совершенствовать эскизные, технические и рабочие проекты сложных объектов, включая использование автоматизированного проектирования (ПК-2);

– способностью вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-3);

– способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов (ПК-5);

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	Подготовительный этап	ПК-1	<b>Знать:</b> состав работ по изысканиям по оценке состояния объектов, вид исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования <b>Уметь:</b> определять исходные данные для

			проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования
			<b>Владеть:</b> современными методами проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования
		ПК-3	<b>Знать:</b> современные технологии строительства с применением новых материалов, изделий и конструкций; нормативно-справочное обеспечение, регламентирующее технологию и организацию строительного производства; информационные технологии
			<b>Уметь:</b> вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, обобщать сведения о современных научных исследованиях по избранной специальности и прогрессивной строительной практике; готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
			<b>Владеть:</b> навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; навыками анализа данных и обобщения сведений по теме диссертации; навыками составления научно-технических отчетов
2	Основной этап	ОПК-4	<b>Знать:</b> современное исследовательское оборудование и приборы
			<b>Уметь:</b> применять современное исследовательское оборудование и приборы для проведения экспериментов, анализа явлений и фактов, получения объективных и обоснованных научных результатов
			<b>Владеть:</b> навыками анализа данных и моделирования исследуемых процессов с помощью современного исследовательского оборудования и приборов.
		ОПК-6	<b>Знать:</b> сущность и виды методов научного исследования в области строительства
			<b>Уметь:</b> применять методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства
			<b>Владеть:</b> современными методиками исследования в области строительства
		ПК-1	<b>Знать:</b> состав работ по изысканиям по оценке состояния объектов, вид исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования
			<b>Уметь:</b> определять исходные данные для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования
			<b>Владеть:</b> современными методами проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования
		ПК-2	<b>Знать:</b> основные методики комплексных прикладных и фундаментальные исследования по актуальным проблемам строительства
			<b>Уметь:</b> проводить комплексные прикладные и фундаментальные исследования по актуальным проблемам строительства
			<b>Владеть:</b> методами автоматизированного проектирования, совершенствования технических и рабочих проектов сложных объектов
		ПК-3	<b>Знать:</b> современные технологии строительства с применением новых материалов, изделий и конструкций; нормативно-справочное обеспечение, регламентирующее технологию и организацию строительного производства; информационные технологии

3	Заключительный этап	ПК-5	<b>Уметь:</b> вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, обобщать сведения о современных научных исследованиях по избранной специальности и прогрессивной строительной практике; готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
			<b>Владеть:</b> навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; навыками анализа данных и обобщения сведений по теме диссертации; навыками составления научно-технических отчетов
			<b>Знать:</b> методы разработки физических и математических (компьютерных) моделей, относящихся к профилю деятельности
		ОПК-5	<b>Уметь:</b> использовать и работать на ЭВМ в специализированных программных комплексах
			<b>Владеть:</b> современными пакетами прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов
			<b>Знать:</b> приемы профессионального изложения результатов своих исследований
ОПК-6	<b>Уметь:</b> и представлять результаты исследований в виде научных публикаций и презентаций		
	<b>Владеть:</b> навыками выступления на конференциях и составления научных публикаций и презентаций		
	<b>Знать:</b> сущность и виды методов научного исследования в области строительства		
			<b>Уметь:</b> применять методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства
			<b>Владеть:</b> современными методиками исследования в области строительства

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

### Оценка «отлично»

- оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам практики;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- высокий уровень культуры исполнения заданий практики;
- высокий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.
- 

### Оценка «хорошо»

- качественное оформление необходимой документации по практике;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- средний уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

### Оценка «удовлетворительно»

- достаточный уровень оформления необходимых документов;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

### Оценка «неудовлетворительно»

- отсутствие необходимой документации;
- отказ от ответов на вопросы;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций

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

### **Тематика индивидуальных заданий**

Темы индивидуальных заданий зависят от места прохождения практики аспирантом и формируются исходя из разработанной аспирантом научной проблематики по направленности (профилю) подготовки. Тему необходимо предварительно согласовать с научным руководителем.

### **Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики (комплект заданий по практике, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)**

1. Правовые основы ведения научно-исследовательской деятельности.
2. Субъекты научной и научно-технической деятельности.
3. Виды научных исследований. Источники финансирования научных исследований.
4. Источники научно-технической информации и их применение в научно-исследовательской деятельности.
5. Способы поиска, обработки применения научно-технической информации.
6. Научные проблемы области строительства, перспективы развития отрасли науки.
7. Методы научных исследований, их возможности и области рационального применения.
8. Принципы организации и рационального планирования научных исследований.
9. Научные принципы и методы измерений.
10. Средства проведения экспериментальных исследований области строительства.

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

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	Собеседование
2	Основной этап	Индивидуальное задание
3	Заключительный этап	Отчет о прохождении практики, вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики.

#### Промежуточная аттестация

№ п/п	Форма контроля	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
1	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения материала по научно-исследовательской практике	Защита отчета о прохождении практики

На зачете оценивается качество выполнения заданий или видов работ, предусмотренных практикой:

- самоанализ проведенных исследований;
- качество представленной отчетной документации;
- качество отчета о прохождении практики:
- глубина включенности в освещение итогов практики,
- оперирование информацией, профессиональный интерес, активность и т.п., качество презентации материала (при наличии).

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен продемонстрировать:

- овладение навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;
- умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области системного анализа и принципов управления;
- умения выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- умения обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- умения вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- умения представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.

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

### 8.1. Перечень учебной литературы

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС*
<b>Основная литература</b>		
1	Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / В. П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30851.html">http://www.iprbookshop.ru/30851.html</a> ЭБС «IPRbooks»	ЭБС «IPRbooks»
2	Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс] : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — 978-5-9590-0827-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69989.html">http://www.iprbookshop.ru/69989.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3	Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] / А. Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 172 с. — 978-5-9729-0113-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51729.html">http://www.iprbookshop.ru/51729.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Технология и организация строительства [Электронный ресурс] : практикум / Л. И. Соколов, С. М. Кибардина, С. Фламме, П. Хазенкамп. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с. — 978-5-9729-0140-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69016.html">http://www.iprbookshop.ru/69016.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2	Верстов, Владимир Владимирович (д-р техн. наук, проф). Технология устройства свайных фундаментов : учебное пособие / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо ; М-во образования и науки, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т , каф. технологии строит. пр-ва. - СПб. : [б. и.], 2010. - 180 с.	160
3	Сычѳв, С.А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий [Электронный ресурс] : монография / С.А. Сычѳв, Г.М. Бадьин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 292 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/96869">https://e.lanbook.com/book/96869</a> .	ЭБС «Лань»
4	Юдина, Антонина Федоровна. Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник для студентов высшего профессионального образования, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки "Строительство" / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. - М. : Академия, 2013. - 304 с.	400

### 8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>

издательства «ЮРАЙТ»	
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мультидисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
Электронно-библиотечная система PROQUEST « <u>ProQuest Ebook Science and Technology</u> », включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	<a href="http://vak.ed.gov.ru">vak.ed.gov.ru</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	<a href="http://www2.viniti.ru">www2.viniti.ru</a>
Сайт ассоциации «Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское отраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство» (Стандарты предприятий НОСТРОЙ)	<a href="http://nostroy.ru/standards-snip/standarty_na_procesy/">http://nostroy.ru/standards-snip/standarty_na_procesy/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	<a href="http://new.fips.ru/">http://new.fips.ru/</a>



Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
Библиотека Конгресса США	<a href="http://www.loc.gov">www.loc.gov</a>
Моделируемый каталог научных журналов.	<a href="http://www.doaj.org">www.doaj.org</a>
Европейское патентное ведомство	<a href="http://www.ep.espacenet.com">www.ep.espacenet.com</a>
Политематическая база данных Национальной академии наук США - «PNAS Online»	<a href="http://www.pnas.org">www.pnas.org</a>

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

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, AutoCAD, КОМПАС, 3d MAX, Adobe Photoshop).

Применяются следующие технологии:

- информационно – коммуникационные технологии;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, необходимой для проведения исследований.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материальная-техническая база обеспечивается организацией – местом проведения практики. Она располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической, научно-исследовательской и педагогической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным
---	---

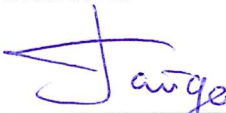
индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Учебные лаборатории	Межкафедральная лаборатория, 2-я Красноармейская ул., д.4, № 40, № 15; ул. Егорова, д.5/8, № 011Е. Оборудование: Испытательная машина Амслер 5000 кН, испытательная машина Амслер 1400 кН, комплекс измерительный 40-канальный TDS150

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО направление подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства направленность (профиль) образовательной программы: «Технология и организация строительства»

Программу составил:


, д.т.н., профессор Юдина А.Ф.  
(подпись) (ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры «Технологии строительного производства»  
« 14 » июня 2018 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой , к.т.н., доцент Гайдо А.Н.  
(подпись) (ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии строительного факультета по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности (профилю) образовательной программы: «Технология и организация строительства».

« 21 » июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК  /к.т.н., доцент Панин А.Н./  
(подпись) (ФИО)

## Приложение

Утверждено на заседании  
учебно-методического совета  
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

### **Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.