

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

  
(подпись)  
«31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
вид практики

по получению первичных навыков научно-исследовательской работы  
тип практики

Код направления подготовки	13.04.02
Наименование направления подготовки	Электроэнергетика и электротехника
Наименование направленности	Менеджмент в электроэнергетике
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург – 2022

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

\_\_\_\_\_  
ДОЦ., К.Э.Н.  
(должность, уч. степень,  
звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
В.А. Семёнова  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 32  
«30» августа 2022 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой № 32

\_\_\_\_\_  
ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.  
(уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
С.В. Солёный  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 13.04.02(01)

\_\_\_\_\_  
ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.  
(должность, уч. степень,  
звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
О.Я. Солёная  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

\_\_\_\_\_  
старший преподаватель  
(должность, уч. степень,  
звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
Н.В. Решетникова  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность «Менеджмент в электроэнергетике». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №32.

Целями проведения учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы является становление профессиональных компетенций студентов в процессе решения учебно-исследовательских задач профессиональной деятельности: приобретение первичных навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, выработка умений применять полученные знания при решении конкретных исследовательских задач, изучение основ анализа и обобщения теоретического и фактического материала.

Задачи проведения учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы:

- углубление, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний в психолого-педагогической области,
- приобретение опыта практической психолого-педагогической деятельности;
- изучение нормативно-правовой и программно-методической документации;
- овладение умениями анализа содержания различных видов педагогической деятельности и навыками анализа образовательной среды в образовательных организациях;
- формирование умений систематизировать, обобщать и распространять результаты собственного научного исследования в профессиональной области;
- развитие профессиональной рефлексии;
- формирование умений самостоятельной работы, самоанализа и самооценки результатов собственной деятельности;
- развитие потребностей профессионального самообразования, личностного роста и проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»,

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»,

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»,

УК-6 «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки»;

обще профессиональных компетенций:

ОПК-1 «Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способность самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность, анализировать и представлять результаты научных исследований»

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения русский.

## 1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – учебная (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
- 1.2. Тип практики – по получению первичных навыков педагогической работы
- 1.3. Форма проведения практики – проводится сочетанием дискретного проведения практик по их видам и по периодам
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная
- 1.5. Место проведения практики – *ГУАП* или профильная организации.

## 2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

### 2.1. Цель проведения практики

Целью проведения учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы является повысить уровень научно-исследовательской деятельности студентов и качество подготовки выпускной квалификационной работы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.Д.1 выявляет причинно-следственные связи и анализирует объект как систему УК-1.Д.2 осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации и вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.Д.1 формулирует цель, задачи, ожидаемые результаты проекта исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.Д.2 выдвигает альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту УК-2.Д.4 представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов)
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	УК-3.Д.1 демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) УК-3.Д.2 вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели; использует цифровые средства, предназначенные для организации

	поставленной цели	командной работы УК-3.Д.3 обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.Д.1 анализирует и оценивает свои профессиональные достижения УК-6.Д.2 определяет приоритеты совершенствования собственной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств УК-6.Д.3 решает задачи самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.Д.1 формулирует цели и задачи исследования ОПК-1.Д.2 определяет актуальность, проблематику, задачи и пути решения исследовательских задач ОПК-1.Д.3 выявляет приоритеты решения задач, выбирает критерии оценки
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность, анализировать и представлять результаты научных исследований	ПК-1.Д.1 выполняет работы по планированию и организации научных исследований в области профессиональной деятельности ПК-1.Д.2 выполняет исследования и создает математические модели объектов профессиональной деятельности ПК-1.Д.3 анализирует и систематизирует результаты научных исследований и экспериментально полученных данных ПК-1.Д.4 представляет результаты научных исследований

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика может базироваться на знаниях, умениях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- «научно-исследовательская работа»;
- «методология инновационной деятельности»;
- «энергоаудит»;
- «менеджмент в энергохозяйстве объектов электроэнергетики»;
- «разработка и управление системой бизнес-процессов и организационной структуры в энергетике»;
- «математические методы и модели в научных исследованиях»;
- «экономика электротехнической промышленности»;
- «менеджмент качества управления в энергетике».

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик:

- «экономико-математические модели для оптимизации надежности электроснабжения»;
- «системы энергосбережения в электроэнергетике»;
- «организация производства и маркетинг»;
- «производственная (педагогическая) практика».

#### 4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах <sup>1</sup> )	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
2	6	4	160
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4	160

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Таблица 3 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1.	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2.	Организационно-подготовительный этап прохождения практики
2.1.	Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении
2.2.	Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями
2.3.	Теоретический этап 2.1. Знакомство с организацией-местом прохождения практики (изучение внутренних уставных и регламентных документов, видом лицензии, если это обязательно лицензируемый вид деятельности, знакомство с организационной структурой организации, правилами внутреннего распорядка и особенностью осуществления финансовой работы в организации, определение обязанностей специалиста отдела, где осуществляется научно-исследовательская практика). 2.2. Составление индивидуального плана научно-исследовательской работы, согласование его с руководителем практики от института и с руководителем практики по месту прохождения практики (разработка научного плана и программы проведения научного исследования, подготовка заданий для малой проектной группы и соисполнителей в рамках

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
	данной группы, разработка инструментария планируемого исследования). 2.3. Теоретическое обоснование исследования (определяется круг научных проблем для исследования, теоретически обосновывается тема диссертации, изучается специальная литература, в том числе и иностранная, делается литературный обзор, который необходимо включить в отчет о прохождении практики). Практический этап 3.1. Постановка целей и задач научной работы (определение целей и задач исследования, постановка гипотез, определение необходимых информационных источников и выявление их наличия или отсутствия на месте прохождения практики, анализ и оценка данных источников информации для проведения дальнейших экономических расчетов, разработать и обосновать социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов, и методики их расчета). 3.2. Непосредственная реализация программы научного исследования (осуществление сбора, анализа и обобщения материала, оценка степени эффективности и результативности деятельности организации относительно выбранной тематики исследования, построение собственных эконометрических и финансовых моделей, выявление существующих недостатков и причин их возникновения, проведение прочих исследований, необходимых для написания магистерской диссертации). 3.3. Оценка и интерпретация полученных результатов. 3.4. Проверка гипотезы и формулировка предложений (окончательная проверка гипотез, построение системы предложений и рекомендаций по совершенствованию деятельности организации-места прохождения научно-исследовательской практики, внедрение данных предложений в финансово-хозяйственную научную деятельность организации).
2.4.	Выполнение задания
3.	Оформление отчета по практике
4.	Проверка и защита отчета по практике

## 6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 4.

Таблица 4— Состав оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики <sup>1</sup>
	Требования к оформлению отчета по практике

	Требования к содержательной части отчета по практике на основании индивидуального задания
--	---

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.3. Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала, которая приведена в таблице 5. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные</li> </ul>



Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<p>результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>– обучающийся аргументировано излагает материал;</p> <p>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</p> <p>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p>
«неудовлетворительно»	<p>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</p> <p>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</p> <p>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</p> <p>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</p> <p>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</p> <p>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p>

7.4. Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1	Корреляционный анализ	УК-1	УК-1.Д.1
2	Анализ исходных данных для разработки решений	УК-1	УК-1.Д.2
3	Разработка основных элементов бизнес-плана проекта	УК-2	УК-2.Д.1
4	Алгоритмы проектирования	УК-2	УК-2.Д.2
5	Оформление и представление результатов проекта	УК-2	УК-2.Д.4
6	Принципы командной работы	УК-3	УК-3.Д.1
7	Разработка командных стратегий	УК-3	УК-3.Д.2
8	Управление конфликтами в командной работе	УК-3	УК-3.Д.3
9	Оценка профессиональных компетенций	УК-6	УК-6.Д.1
10	Профессиональное развитие сотрудников	УК-6	УК-6.Д.2
11	Самоорганизация и личностное развитие	УК-6	УК-6.Д.3
12	Теоретические основы исследовательской работы	ОПК-1	ОПК-1.Д.1
13	Обоснование актуальности и формулирование целей и задач исследования	ОПК-1	ОПК-1.Д.2
14	Показатели оценки эффективности проекта	ОПК-1	ОПК-1.Д.3
15	Планирование и организация научных исследований	ПК-1	ПК-1.Д.1
16	Математическое моделирование в менеджменте	ПК-1	ПК-1.Д.2

17	Экспериментальное обоснование полученных результатов исследовательской работы	ПК-1	ПК-1.Д.3
18	оформление полученных результатов исследовательской работы	ПК-1	ПК-1.Д.4

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

### 8.1. Печатные и электронные учебные издания

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке
37 Б 72	Повышение качества подготовки инженерных кадров в области киберфизических систем [Текст] / А. А. Бобцов, В. Ф. Шишлаков; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2016. - 79 с	4
621.3 Э 45	Электротехника [Текст]: лабораторный практикум / С. И. Бардинский [и др.]; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2017. - 190 с.	20
37 С 79	Пишем выпускную квалификационную работу [Текст]: учебно-методическое пособие / А. Г. Степанов, Н. Г. Соколов; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2016. - 83 с	22
629.7 Ц 27	Цвет и цветовые модели в автоматизированных системах проектирования производства [Текст]: учебное пособие / А. В. Шукалов [и др.]; С.-Петербург. нац. исслед. ун-т информ. технологий, механики и оптики. - СПб.: Изд-во Ун-та ИТМО, 2016. - 52 с.	13

Электронные образовательные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
<a href="http://lib.aanet.ru">http://lib.aanet.ru</a>	Электронная библиотечная система
<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	Электронная библиотечная система
<a href="http://www.sibran.ru/journals/PhN/">www.sibran.ru/journals/PhN/</a>	Электронный журнал
<a href="http://www.phisci.ru/">www.phisci.ru/</a>	Электронный журнал

ПЕРЕЧНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

#### 8.2. Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

#### 8.3. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы
1.	Учебные и научные лаборатории кафедры №32
2.	Производственные помещения предприятия

## Лист внесения изменений в рабочую программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой