

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.08.2019 14:39:42
Уникальный программный ключ:
528682d78e61e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Подпись]
/Абдразаков Ф.К./
« 26 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИЗО и ДО
[Подпись]
/Никишанов А.Н./
« 26 » августа 2019 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Вид практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
Наименование	Научно-исследовательская работа
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	1
Количество недель, отводимых на практику	4/6
Форма итогового контроля	зачет

Разработчик(и): *доцент Сивицкий Д.В.*

[Подпись]
(подпись)

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются:

- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

3. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Научно-исследовательская работа (НИР) является частью раздела Б2 Практики ФГОС ВО по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

НИР - это вид деятельности, направленной на формирование компетенций в соответствии с требованиями федеральных образовательных стандартов высшего образования.

НИР базируется на освоение следующих дисциплин: Математика, Основы научных исследований в энергетике; Техника проведения эксперимента в энергетике.

Для успешного усвоения программы НИР, обучаемые должны:

- знать: методики проведения измерений и наблюдений, информационные технологии в области получения и обработки данных, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- уметь: применять методы поиска и обработки информации; анализировать информацию; проводить эксперименты по заданной методике; анализировать результаты с привлечением соответствующего математического аппарата; подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

4. Объем производственной практики, способы и формы ее проведения

Объем НИР составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

НИР, согласно учебному плану по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника проводится в дискретной форме.

Способ проведения НИР: стационарная или выездная, а также групповая или индивидуальная.

5. Место и время проведения производственной практики

НИР проводится в соответствии с программой, которая разрабатывается выпускающей кафедрой по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника.

Практика проводится в организациях, занимающихся проектированием и эксплуатацией оборудования и систем в сфере теплоэнергетики, теплотехники и энергообеспечения, способных обеспечить сбор материалов, необходимых для выполнения программы НИР, на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Обучающиеся привлекаются для выполнения работ, не предусматривающих проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований). Время проведения практики устанавливается календарным учебным графиком.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций:

– способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4).

В результате прохождения НИР обучающийся должен приобрести следующие:

- умения: планирования и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований, проводить сбор и обработку информации, планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, представлять результаты научных исследований.
- практические навыки: планирования эксперимента, представления результатов научных исследований

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов; продолжительность – 4/6 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Продолжительность разделов (этапов) НИР	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный: – ознакомительные лекции; – инструктаж по технике безопасности.	6 часов	УО
2	Основной: – мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала; – наблюдения, измерения и т.п.; – различные виды научно-исследовательских работ, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.	26 часов	УО
3	Заключительный: – оформление отчетной документации	3,9 часа	УО
4	Аттестация	0,1	зачет

8. Формы отчетности по практике

Отчет по НИР проводится по форме зачета (устное собеседование). Устное собеседование проводится по вопросам из числа вопросов для проведения аттестации по итогам НИР.

9. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе по научно-исследовательской работе.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Опрышко, В. Н.** Основы теории планирования и анализа методов обработки экспериментальных данных [Текст]: учебник / В. Н. Опрышко ; В.В. Степанов, Н.В. Юдаев. – Саратов : Изд. Центр "Наука", 2010. – 127 с. – ISBN 978-5-9999-0427-1.
2. **Карташов, Э.М.** Аналитические решения параболических и гиперболических уравнений теплопереноса: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ И.В.Кудинов, В.А.Кудинов; Под ред. Э.М.Карташова. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2013-391с.: 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006724-7. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=405593>.
3. **Основы научных исследований:** Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=340857>.

б) дополнительная литература

1. **Сабитов, Р.А.** Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие / Р.А. Сабитов; Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 2002.- 138 с. – 500 экз. – ISBN 5-7271-0587-0.
2. **Рыков, В.В.** Математическая статистика и планирование эксперимента [Текст]: курс лекций / В.В. Рыков, В.Ю. Иткин; РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. – Москва, 2009. – 303 с.
3. **Яворский, В.А.** Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных [Текст]: метод. указания к лабораторным работам/ В.А. Яворский;МФТИ (гос. ун-т). – Москва, 2006. – 45 с.

в) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack	вспомогательная

		OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	
2	Все разделы	2) Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная

11. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы

Материально-техническое обеспечение НИР может включать в себя полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ, позволяющие выполнить программу научно-исследовательской работы и собрать необходимые материалы для оформления отчетной документации.

12. Методические указания по организации и проведению научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская деятельность является творческим процессом, требующим соответствующей организации исследовательского труда, владения современными информационными технологиями в сфере своей профессиональной деятельности, культурой мышления, письменной и устной речи.

Дополнительными формами подготовки магистрантов к научно-исследовательской деятельности в рамках учебного процесса являются выполнение тематических заданий исследовательского характера, подготовка научных рефератов, участие в научно-практических конференциях и др.

Общая цель всех форм организации научно-исследовательской подготовки – развитие общенаучной и профессиональной, в определенной сфере научной деятельности, компетенции магистрантов.

Научно-исследовательская работа является важным звеном в подготовке магистра. Знакомство с основными понятиями научно-исследовательской работы, изучение проблем современной науки, самостоятельное выполнение отдельных разделов тематического исследования, ограниченного, как правило, рамками конкретной научной проблемы, способствует повышению компетенции магистрантов при организации будущей научной деятельности.

В период проведения НИР рекомендуется по возникающим вопросам обращаться к законодательству, учебной, монографической литературе, материалам, публикуемым в периодической печати.

Магистранту рекомендуется совместно с руководителем НИР составить конкретный план проведения научно-исследовательской работы.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «26»августа 2019 года (протокол №1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в программу практики
«Производственная практика: научно-исследовательская работа»**

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная программа практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в программу практики
«Производственная практика: научно-исследовательская работа»**

Дополнения и изменения, внесены программу практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1		<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</p> <p>Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.</p> <p>Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>
2		<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации smart-комплект Оптимальный локальный</p> <p>Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Производственная практика: научно-исследовательская работа» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «01»марта 2020 года (протокол №15).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К. Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в программу практики
«Производственная практика: научно-исследовательская работа»**

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1		<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>
2		<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>

Актуализированная программа практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и тепло-энергетика» «31»августа2020 года (протокол №1).

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в программу практики
«Производственная практика научно-исследовательская работа»**

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational License. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная программа практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» « 11 » декабря 2019 года (протокол №9).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу практики
«Производственная практика: научно-исследовательская работа»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Производственная практика: научно-исследовательская работа» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<p>Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent</p> <p>Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Лицензиат – ООО «КОМПА-РЕКС», г. Саратов</p> <p>Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Производственная практика: научно-исследовательская работа» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой
С,ТГСнЭ


(подпись)

Ф.К.Абдразаков