

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФАБФУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.04.2023 12:11:26
Уникальный программный ключ:
528682d78e631e566ab07f01fe15a2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО
И.о. зав. кафедрой
[Signature] /Никишанов А.Н./
«17» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
[Signature] /Соловьев Д.А./
«17» августа 2020 г.

ПРОГРАММА ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
Наименование	Проектная
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	3
Количество недель, отводимых на практику	2
Форма итогового контроля	зачет

Разработчик(и): доцент Сивицкий Д.В.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2020

1. Цели практики

Целями проектной практики является формирование у обучающихся навыков организаторской и творческой деятельности при выполнении и подготовке проектной документации, а так же знакомство с требованиями, предъявляемыми к проектам в области профессиональной деятельности и развитие навыков планирования пошаговых действий по подготовке к проектной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами проектной практики являются:

- формирование представления о составе и структуре проекта систем энергообеспечения;
- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования систем энергообеспечения;
- получение умений и навыков формирования элементов пакета проектных документов систем энергообеспечения;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- научиться определять возможные проектные идеи в зависимости от поставленных целей и профессиональных потребностей
- формирование представления о месте технических расчетов в пакете проектных документов.

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника проектная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.2. Практики.

Практика - это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических заданий, соответствующих будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Для успешного усвоения программы практики, обучаемые должны:

знать:

- выполнять схемы, планы, разрезы и виды различных систем и оборудования;
- типовые методики расчета оборудования и систем в сфере профессиональной деятельности.

уметь:

- читать рабочие чертежи в сфере профессиональной деятельности.

Проектная практика способствует лучшему усваиванию материала таких дисциплин как Электроснабжение предприятий, Источники и системы теплоснабжения предприятий, Эксплуатация котельных установок,

парогенераторов и энергетического оборудования, Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях, Технологические энергоносители и системы, а так же ВКР

4. Способы и формы проведения проектной практики

Объем проектной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Проектная практика, 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 практики

Проектная практика 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 проектной практики, 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. На практику отводится 2 недели 2-го курса.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения проектной практики

Проектная практика направлена на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести:	
				умения	практические навыки
1	2	3	4	5	7
1	ПК-12	готовностью к проведению прочностных и гидравлических расчетов тепловых сетей	ПК-12.1 Проводит прочностные расчеты трубопроводов тепловых сетей	умеет выполнять прочностные расчеты тепловых сетей с учетом	практические навыки проведения гидравлического расчета тепловых сетей

			с учетом компенсации и самокомпенсации и ПК-12.2 Проводит гидравлический расчет тепловой сети	компенсации и самокомпенсации	
2	ПК-14	готовностью выполнять отдельные узлы и элементы, планы, профили и компоновочные решения энергооборудования и сетей на основании задания руководителя	ПК-14.1 Выполняет отдельные узлы и элементы тепловой сети и котельной ПК-14.2 Выполняет компоновочные решения, тепловые схемы и разводки трубопроводов котельных. ПК-14.3 Выполняет планы и профили трасс тепловых сетей	умеет выполнять отдельные узлы и элементы тепловой сети и котельной, компоновочные решения, тепловые схемы и разводки трубопроводов котельных	практические навыки выполнения планов и профилей трасс и тепловых сетей

7. Структура и содержание проектной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов; продолжительность – 2 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность разделов (этапов) практики	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап Ознакомление с программой и задачами практики. 1. Вводный инструктаж по технике безопасности. 2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	6 (2ч. ПР)	УО
2	Основной этап Ознакомление с проектной документацией 1. Проектная документация тепловых сетей 2. Проектная документация котельных установок 3. Проектная документация газовых сетей 4. Проектная документация водопроводов технического назначения 5. Проектная документация электрических сетей	96	УО

	6. Проектная документация систем холодо- и пневмоснабжения 7. Типовые методики выполнения гидравлического и прочностного расчета тепловых сетей с учетом компенсации и самокомпенсации. Технические условия на подключение к инженерным коммуникациям (получение и содержание)		
3	Заключительный этап Обработка и анализ полученной информации. Подготовка к отчету по практике. Аттестация	6 в т.ч. 1 час (П)	УО

8. Формы отчетности по практике

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

Промежуточная аттестация проводится в последний день практики.

9. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения промежуточной аттестации обучающихся по проектной практике разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе по проектной практике.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература

1. Расчет и основы конструирования деталей машин: Учебник: В 2 томах
Том 1: Исходные положения. Соединения деталей машин. Детали передач / Гуревич Ю.Е., Схиртладзе А.Г. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 240 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-906923-29-5 Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=854569>

2. Авдюнин, Е.Г. Источники и системы теплоснабжения. Тепловые сети и тепловые пункты : учебник / Е.Г. Авдюнин. - Москва ; Вологда : Инфра-

Инженерия, 2019. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0296-5 Режим доступа <https://znanium.com/bookread2.php?book=1053396>

3. **Инженерная графика. Машиностроительное черчение** : учебник. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=983560>

б) дополнительная литература:

Детали машин: Учебник/Куклин Н. Г., Куклина Г. С., Житков В. К., 9-е изд., перераб. и доп - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 512 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-905554-84-1. Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=496882>

в) нормативные документы

Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании"

Постановление Правительства РФ от 13.02.2006 N 83 "Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения"

Постановление от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

Приказ Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. N 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок";

г) **ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для получения информации рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru/ebs/>).

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронно-библиотечная система «Лань» (режим доступа: <http://e.lanbook.com>). ЭБС содержит учебную, профессиональную и научную литературу по различным областям знаний, включая инженерно-технические науки. Раздел – Инженерно-технические науки, подраздел – Энергетика.

ЭБС издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов

других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com (режим доступа: <http://znanium.com>). ЭБС содержит тематический раздел Прикладные науки. Техника, подраздел – Энергетика. Промышленность.

Фонд ЭБС Znanium.com включает электронные версии изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекции книг и журналов других российских издательств, а также произведения отдельных авторов. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Электронный информационный портал ЭнергоСовет (режим доступа: <http://www.energsovet.ru>).

«Энергосовет» – тематический портал по энерго- и ресурсосбережению, содержащий объективную информацию о технологиях, проектах, проблемах и способах их решения в области энергоэффективности. На портале доступны разделы: открытый «Каталог энергосберегающих технологий», статьи по энергосбережению и энергоэффективности, нормативно-правовые документы.

5. Профессиональная база данных "Техэксперт" - Топливо-энергетический комплекс. Теплоэнергетика. (режим доступа: http://www.cntd.ru/te_teploenergetika#home).

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

6. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

д) информационные технологии и программное обеспечение:

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;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

– программное обеспечение:

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3
Самостоятельная работа по соответствующим разделам программы	1) Право на использование антивирусного программного обеспечения DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу	вспомогательная

	неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	
	2) 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.	вспомогательная
	3) Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г.	справочная
	4) Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г.	справочная

11. Материально-техническое обеспечение проектной практики

Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики представляется (обеспечивается) предприятиями, являющимися базой практики для обучающихся.

Предприятие обязуется создать необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики, выделив место на производстве с учетом профиля подготовки обучающегося, направив в подразделение непосредственно связанное с проектной и нормативной документацией энергетического хозяйства предприятия.

В соответствии с графиком проведения практики, согласованным с Университетом, осуществлять перемещение обучающихся по рабочим местам в целях более полного ознакомления с энергетическим хозяйством предприятия.

Для проведения занятий имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических и лабораторных занятий, а так же контроля самостоятельной работы по практике кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеются аудитории

№401а, 403, 405, 400.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №111,113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. Методические указания по организации и проведению проектной практики

Методические указания по проведению проектной практики представлены в приложении 2 к рабочей программе по проектной практике.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Природообустройство,
строительство и теплоэнергетика»
«17» августа 2020 года (протокол № 4).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в программу практики
«Проектная практика»**

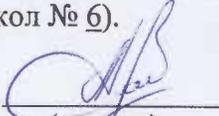
Дополнения и изменения, внесенные в программу практики «Проектная практика» на 2020/2021 учебный год:

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 «Проектная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой


 (подпись)

А.Н.Никишанов