

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 11.08.2020 14:48
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f04671ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего кафедрой
/ Никишанов А.Н./
« 11 » августа 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ В СИСТЕМАХ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Природообустройство, строительство и теплоэнергетика
Ведущий преподаватель	Сивицкий Д.В., доцент

**Разработчик(и): доцент Сивицкий Д.В.
старший преподаватель Верзилин А.А.**

(подпись)

(подпись)

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	9

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 143, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-5	способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	ИД _{ПК5.11} Применяет средства автоматизации проектирования	1	лабораторные занятия	лабораторная работа самостоятельная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация

Примечание:

Компетенция ПК-5: также формируется в ходе освоения дисциплин: Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; Тепломассообменное оборудование предприятий; Нагнетатели и тепловые

двигатели; Электрическая часть станций и подстанций; Электроснабжение предприятий; Технологические энергоносители и системы; Топливоснабжение и топливное хозяйство; Котельные установки и парогенераторы; Источники и системы теплоснабжения предприятий; Энергооборудование потребителей теплоты; Теплотехническое оборудование потребителей теплоты; Физико-химические основы водоподготовки; Водоподготовка; Программные продукты в системах энергообеспечения; Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях; Автоматизация тепловых процессов; а так же в ходе прохождения преддипломной практики и Государственной итоговой аттестации.

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

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
2	рубежный контроль	позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины	Вопросы рубежного контроля
3	Промежуточная	позволяет оценить степень	Вопросы выходного

	аттестация	восприятия учебного материала дисциплины	контроля
--	------------	--	----------

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Ознакомление с возможностями программы ГИС ZULU	ПК-5	Лабораторная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация Самостоятельная работа
2.	Работа со слоями ГИС ZULU	ПК-5	Лабораторная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация Самостоятельная работа
3.	Создание проекта в ГИС ZULU	ПК-5	Лабораторная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация Самостоятельная работа
4.	Создание сети. Ввод объектов сети ГИС ZULU	ПК-5	Лабораторная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация Самостоятельная работа
5.	Работа с сетями в ГИС ZULU	ПК-5	Лабораторная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация Самостоятельная работа
6.	Ввод данных по объектам сети в ГИС ZULU	ПК-5	Лабораторная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация Самостоятельная работа
7.	Настройка расчетов в ГИС ZULU	ПК-5	Лабораторная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация Самостоятельная работа
8.	Конструкторский расчет сети в ГИС ZULU	ПК-5	Лабораторная работа рубежный контроль Промежуточная аттестация

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Программные продукты в системах энергообеспечения» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код	Индикаторы	Показатели и критерии оценивания результатов обучения
-----	------------	---

компетенции, этапы освоения компетенции	достижения компетенций	ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-5, 8 семестр	ПК5.11 Применяет средства автоматизации и проектирования	обучающийся не знает возможности современных средств автоматизации проектирования, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности при использовании средствами автоматизации и проектирования, допускает неточности в расчетах, нарушает логическую последовательность расчетов	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание возможности современных средств автоматизации и проектирования

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

3.1. Входной контроль

Вопросы входного контроля

1. Перечислите известные Вам средства автоматизации проектирования
2. Перечислите известные Вам программы для проектирования
3. Что представляет собой проектная документация

3.2 Лабораторная работа

Тематика лабораторных занятий устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения», рабочим учебным планом по направлению подготовки

13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника.

Темы лабораторных работ соответствуют рабочей программе дисциплины (модуля) и выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программные продукты в системах энергообеспечения»

Перечень тем лабораторных работ:

1. Ознакомление с возможностями программы ГИС ZULU
2. Работа со слоями ГИС ZULU
3. Создание проекта в ГИС ZULU
4. Создание сети. Ввод объектов сети ГИС ZULU
5. Работа с сетями в ГИС ZULU
6. Ввод данных по объектам сети в ГИС ZULU
7. Настройка расчетов в ГИС ZULU
8. Конструкторский расчет сети в ГИС ZULU

3.3 Рубежный контроль

Вопросы рубежных контролей Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Гидравлический расчет тепловой сети по обобщенному сопротивлению в ГИС ZULU
2. Гидравлический расчет тепловой сети по известному сопротивлению в ГИС ZULU
3. Тепловой расчет тепловой сети в ГИС ZULU
4. Построение пьезометрического графика в ГИС ZULU

Вопросы, рассматриваемые самостоятельно

1. Понятие геоинформационной системы
2. Виды слоев в ГИС ZULU
3. Проект в ГИС ZULU
4. Обобщенный потребитель

Вопросы рубежного контроля № 2

1. Выбор теплового пункта и гидравлический расчет внутренней сети в ГИС ZULU
2. Гидравлический режим тепловой сети в ГИС ZULU
3. Гидравлический расчет кольцевой тепловой сети в ГИС ZULU

Вопросы, рассматриваемые самостоятельно

1. Активные и пассивные слои
2. Типы данных.
3. Единицы измерения при инженерных расчетах в ГИС ZULU.
4. Потребитель.

3.4 Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Программные продукты в

системах энергообеспечения» и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» от 18.06.2014, протокол №7.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Гидравлический расчет тепловой сети по обобщенному сопротивлению в ГИС ZULU
2. Гидравлический расчет тепловой сети по известному сопротивлению в ГИС ZULU
3. Тепловой расчет тепловой сети в ГИС ZULU
4. Построение пьезометрического графика в ГИС ZULU
5. Понятие геоинформационной системы
6. Виды слоев в ГИС ZULU
7. Проект в ГИС ZULU
8. Обобщенный потребитель
9. Выбор теплового пункта и гидравлический расчет внутренней сети в ГИС ZULU
10. Гидравлический режим тепловой сети в ГИС ZULU
11. Гидравлический расчет кольцевой тепловой сети в ГИС ZULU
12. Активные и пассивные слои
13. Типы данных.
14. Единицы измерения при инженерных расчетах в ГИС ZULU.
15. Потребитель.

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Программные продукты в системах энергообеспечения» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, порядок начисления баллов и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	(промежуточная аттестация)*	Описание
<i>высокий</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного (письменного) ответа при

промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: возможности современных средств автоматизации проектирования;

умения: выполнять расчеты по типовым методикам с использованием средств автоматизации

владение навыками: современными средствами автоматизации проектирования

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание возможности современных средств автоматизации проектирования- умение выполнять расчеты по типовым методикам с использованием средств автоматизации- успешное и успешное и системное владение навыками современными средствами автоматизации проектирования
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала, не допускает существенных неточностей- в целом успешное, но не уверенное умение выполнять расчеты по типовым методикам с использованием средств автоматизации- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение современными средствами автоматизации проектирования
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала- в целом успешное, но не системно умеет выполнять расчеты по типовым методикам с использованием средств автоматизации, допускает ошибки в последовательности расчетов;- в целом успешное, но не системное владение современными средствами автоматизации проектирования
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся не знает возможности современных средств автоматизации проектирования, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;- выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;- обучающийся не владеет современными средствами автоматизации проектирования допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: последовательность проведения опытов и измерений;

умения: представлять полученные результаты в виде отчета;

владение навыками: анализа погрешностей,

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения расчетов; самостоятельно и рационально настроил средства автоматизации проектирования для проведения расчетов;
хорошо	обучающийся выполнил работу в полном объеме, допустил неточности в последовательности проведения расчетов; самостоятельно и рационально настроил средства автоматизации проектирования для проведения расчетов;
удовлетворительно	обучающийся выполнил работу в полном объеме, допустил неточности в последовательности проведения расчетов; не смог самостоятельно и рационально настроить средства автоматизации проектирования для проведения расчетов;
неудовлетворительно	обучающийся не выполнил работу в полном объеме, допустил неточности в последовательности проведения расчетов; не смог самостоятельно и рационально настроить средства автоматизации проектирования для проведения расчетов;

4.2.3 Рубежный контроль

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: возможности современных средств автоматизации проектирования

умения: выполнять расчеты по типовым методикам с использованием средств автоматизации проектирования

владение навыками: современными средствами автоматизации проектирования

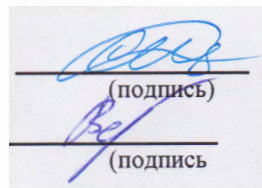
Критерии оценки

отлично	<ul style="list-style-type: none">- демонстрирует глубокие знания пройденного материала;- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал, не затрудняясь с ответом;- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;- свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала
хорошо	<ul style="list-style-type: none">- демонстрирует достаточные знания пройденного материала;- грамотно и по существу излагает пройденный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">- излагает основной пройденный материал, но не знает отдельных деталей;- допускает неточности, некорректные формулировки,

	нарушает последовательность в изложении материала;
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">- не знает значительной части программного материала;- допускает грубые ошибки при изложении программного материала;- с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

Разработчик(и): доцент Сивицкий Д.В.

старший преподаватель Верзилин А.А.



(подпись)

(подпись)