

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.05.2024 14:07:10  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНИТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

Утверждено:

на заседании кафедры высшей математики и  
физики  
протокол № 3 от 10.11.2023 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_/Чудинов В.В.

Согласовано:

Председатель УМК  
факультета физики и математики  
\_\_\_\_\_/Бигаева Л.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для очной формы обучения**

Основы проектирования

*Часть, формируемая участниками образовательных отношений*

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
13.03.02 *ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА*

Направленность (профиль) подготовки  
Электроэнергетические сети и электрооборудование производственных и жилых объектов

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к.э.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	_____/Мухаметшина Г.С. (подпись, Фамилия И.О.)
--	---

Для приема: 2024-2025 г.

Бирск 2023 г.

Составитель / составители: Мухаметшина Г.С.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры высшей математики и физики  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине .....	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине .....	13
4.3. Рейтинг-план дисциплины .....	18
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	19
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины .....	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен проводить сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов (ПК-3);	ПК-3.1. Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Знать методы сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов
		ПК-3.2. Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Уметь проводить сбор данных, эксперименты по заданной методике, обработку и анализ результатов исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов
		ПК-3.3. Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ	Владеть опытом составления отчетов и представления результатов выполненных работ.
	Способен проектировать системы электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов (ПК-4);	ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Знать этапы жизненного цикла проекта, цель проекта, требования к представлению результатов проекта.
		ПК-4.2. Обосновывает выбор целесообразного решения электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Уметь разрабатывать проекты, формулировать цель проекта, определять целевые этапы и основные направления работ; определить проблему, на решение которой направлен проект.
			Владеть опытом и навыками проектирования систем электроснабжения и электро-

	ПК-4.3. Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	оборудования производственных и жилых объектов.
--	--	---

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы проектирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на   1   курсе в   2   семестре.

Цель изучения дисциплины: изучение проблем архитектуры жилых и общественных зданий, расширение, обобщение знаний и навыков комплексного архитектурного проектирования на основе теоретических и практических профессиональных знаний.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Основы проектирования» на 2 семестр

очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	52.2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	16
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	55.8
Учебных часов на подготовку к дифзачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Дифзачет 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	П	ДЗ	СРС			
1 курс / 2 семестр									
1	<p>Проектирование и его виды</p> <p>Понятие проектирования и конструирования. Виды проектирования 1) по отраслям деятельности и 2) по подходу к проектированию (функциональное, оптимальное, системное, нисходящее и восходящее проектирование).</p>	2		5		6	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Кейс-задания
2	<p>Структура проектирования</p> <p>Стадии проектирования: техническое задание (ТЗ), техническое предложение (ТП), эскизный проект (ЭП), технический проект (ТП), рабочий проект (РП) и сертификация (подтверждение соответствия продукции). Структура управления процессом проектирования: технические требования (ТТ).</p>		2	2		10	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Решение задач	Тестирование
3	<p>Методы проектирования</p> <p>Методы проектирования: эвристические, функционально стоимостной анализ, ме-</p>	2	4	2		6	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Кейс-задания	Тестирование



	тоды конструирования, экспериментальные, формализованные и методы поиска вариантов решений.								
4	Участники (объекты и субъекты) проектных работ  Потребители (заказчики проектных работ), поставщики (исполнители работ) и государство. Техническая система как объект проектирования. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов. Виды технических систем. Модели разрабатываемых объектов, виды и требования к ним. Параметры разрабатываемых объектов.	2		4		6	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование	Кейс-задания
5	Разработка нового продукта  Типы нового продукта. Процесс разработки нового продукта. Основные этапы проектирования. Основные положения НТД по разработке и постановке продукции на производство.	4		2		4	Осн. лит-ра №№ 2,3 Доп. лит-ра № 1	Тестирование	Кейс-задания
6	Основные сведения о системах электроснабжения объектов  Общие сведения об электроснабжении. Электрические параметры электроэнергетических систем. Управление электроэнергетическими системами. Структура потребителей и понятие о графиках их электрических нагрузок. Преимущества объединения электроэнергетических систем. Организация взаимоотношений	2	4			11. 8	Осн. лит-ра №№ 1,2,3	Тестирование	Решение задач

	между энергосистемой и потребителями.								
7	Конструктивное выполнение электрических сетей  Общие сведения. Воздушные линии. Кабельные линии. Токопроводы напряжением 6...35 кВ. Конструктивное выполнение цеховых сетей напряжением до 1кВ	4	4	3		10	Осн. лит-ра №№ 2,3	Тестирование	Кейс-задания
8	Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин  Проектирование электроснабжения промышленных установок	2	2			2	Осн. лит-ра № 2	Решение задач	Тестирование
9	Дифференцированный зачет				1	0.2			
Итого по 1 курсу 2 семестру		18	16	18	1	56			
Итого по дисциплине		18	16	18	1	56			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен проводить сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов (ПК-3);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-3.1. Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Знать методы сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-3.2. Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Уметь проводить сбор данных, эксперименты по заданной методике, обработку и анализ результатов исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-3.3. Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ.	Владеть опытом составления отчетов и представления результатов выполненных работ.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

ненных работ					
--------------	--	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен проектировать системы электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов (ПК-4);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
<p>ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов</p> <p>ПК-4.2. Обосновывает выбор целесообразного решения электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов</p> <p>ПК-4.3. Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений электроснабжения и электрооборудования производ-</p>	Знать этапы жизненного цикла проекта, цель проекта, требования к представлению результатов проекта.	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
	Уметь разрабатывать проекты, формулировать цель проекта, определять целевые этапы и основные направления работ; определить проблему, на решение которой направлен проект.	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
	Владеть опытом и навыками проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

ственных и жилых объектов					
---------------------------	--	--	--	--	--

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-3.1. Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Знать методы сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Тестирование, Кейс-задания, Решение задач
ПК-3.2. Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Уметь проводить сбор данных, эксперименты по заданной методике, обработку и анализ результатов исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Кейс-задания, Решение задач
ПК-3.3. Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ	Владеть опытом составления отчетов и представления результатов выполненных работ.	Кейс-задания
ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Знать этапы жизненного цикла проекта, цель проекта, требования к представлению результатов проекта.	Кейс-задания, Решение задач, Тестирование
ПК-4.2. Обосновывает выбор целесообразного решения электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Уметь разрабатывать проекты, формулировать цель проекта, определять целевые этапы и основные направления работ; определить проблему, на решение которой направлен проект.	Кейс-задания, Решение задач
ПК-4.3. Подготавливает разделы предпроектной документации	Владеть опытом и навыками проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов.	Кейс-задания

ции на основе типовых технических решений электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов		
--	--	--

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

Шкалы оценивания:

### Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Тест

**1. К способам снижения проектного риска относится:**

1. диверсификация
2. мотивирование
3. планирование

**2. Выбрать термин для которого дано определение: «участники команды проекта, принимающие участие в управлении проектом»**

1. координационный совет
2. команда управления проектом
3. инвестор проекта

**3. Назвать тип структурной декомпозиции работ:**

1. организационная СДР
2. продуктовая СДР
3. функциональная СДР

**4. Выбрать термин для которого дано определение: «осуществляет финансирование проекта за счет своих или привлеченных средств»**

1. инвестор проекта
2. координационный совет
3. куратор проекта

**5. Выберите понятие: программа проектов**

1. совокупность проектов, находящихся в компетенции одного центра ответственности
2. комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения поставленных целей с установленными требованиями к качеству результата в течение заданного времени и при установленном бюджете
3. группа взаимосвязанных проектов и различных мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения

**6. Выбрать термин для которого дано определение: «заказчик или другие покупатели конечной продукции проекта»**

1. потребители продукта проекта
2. инициатор проекта
3. руководитель проекта

**7. Сетевой график проекта предназначен для:**

1. управления конфликтами проектной команды
2. управления материальными затратами
3. управления затратами времени на выполнение комплекса работ проекта

**8. Выбрать термин для которого дано определение: «коллективный орган, который выбирает проекты для реализации, утверждает планы работ и их изменения, назначает куратора и утверждает руководителя проекта»**

1. куратор проекта
2. инвестор проекта
3. координационный совет

**9. Выбрать термин для которого дано определение: «член команды управления проектом, лично отвечающий за все результаты проекта»**

1. инициатор проекта
2. руководитель проекта
3. потребители продукта проекта

**10. Какой бюджетной формы из ниже перечисленных не существует?**

1. бюджет доходов и расходов
2. бюджет затрат
3. бюджет движения денежных средств

**11. Что из ниже перечисленного не является видом организационной структуры управления проектом?**

1. стратегическая
2. функциональная
3. матричная

**12. Риск при осуществлении проекта:**

1. вероятность возникновения неблагоприятных социальных последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления
2. вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления
3. вероятность возникновения неблагоприятных политических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления

**13. Недостатком функциональной структуры управления проектом является:**

1. стимулирует функциональную изолированность
2. увеличивает количество взаимодействий между участниками проекта
3. способствует технологичности выполнения работ в проекте

**14. Выбрать термин для которого дано определение: «участники проекта, задействованные в его реализации»**

1. команда проекта
2. координационный совет
3. инвестор проекта

**15. Выберите определение «Жизненный цикл проекта»**

1. получить точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта
2. набор последовательных фаз, количество и состав которых определяется потребностями управления проектом организацией или организациями, участвующими в проекте

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;

- до 4 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

### **Решение задач**

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности

Задача 1. Инициация и планирование проекта

По выбранному проекту предоставить (в презентации Power Point) следующую информацию:

1.1. Общая информация о проекте (аннотация):

- Наименование проекта
- Менеджер проекта
- Даты начала и окончания, длительность проекта
- Причины инициации проекта (обоснование)
- Цели
- Продукты/результаты проекта и требования к ним
- Оценка бюджета проекта
- Список заинтересованных сторон

1.2. Состав работ проекта

Представить иерархическое разбиение всей работы, которую необходимо выполнить для достижения целей проекта.

1.3. Расписание проекта

Используя составленную иерархическую структуру работ по проекту, составить упрощённое расписание проекта в таблице MS Excel.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания решения задач

Описание методики оценивания выполнения решения задачи: уделяется внимание выбранному алгоритму, рациональному способу решения, правильному применению формул, получению верного ответа.

Критерии оценки

5 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

4 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 баллов выставляется студенту, если: задача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

1 баллов выставляется студенту, если: задача решена неправильно.

0 баллов выставляется студенту, если: задача не решена.

### **Кейс-задания**

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

**Кейс-задание № 4.**



От начальника участка поступил схема расположения станков в цеху металлообработки. Станки: 1) токарно-винторезный станок 16К20, мощность основного привода станка составляет 10 кВт. Электрический двигатель, предназначенный для быстрых перемещений суппорта, имеет мощность от 850 Ватт; 2) вертикально-фрезерный станок 6Т12, мощность основного шпинделя 7,5 кВт. Разработать проект системы электроснабжения и электрооборудования цеха.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

**Критерии оценки (в баллах)** (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

- **2 балла** выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1 балл** выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0 баллов** выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

### Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 1 курс / 2 семестр

1. Понятие проектирования и конструирования.
2. Виды проектирования по отраслям деятельности и по подходу к проектированию
3. Стадии проектирования: техническое задание (ТЗ).
4. Стадии проектирования: техническое предложение (ТП).
5. Стадии проектирования: эскизный проект (ЭП).
6. Стадии проектирования: технический проект (ТП).
7. Стадии проектирования: рабочий проект (РП)
8. Стадии проектирования: сертификация (подтверждение соответствия продукции).
9. Стадии разработки.
10. Структура управления процессом проектирования: технические требования (ТТ).
11. Внешнее и внутреннее проектирование.
12. Этапы синтеза проектируемой продукции.
13. Методы проектирования: эвристические, функционально-стоимостной анализ, методы конструирования, экспериментальные, формализованные и методы поиска вариантов решений.
14. Потребители (заказчики проектных работ), поставщики (исполнители работ) и государство.
15. Техническая система как объект проектирования.
16. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов.
17. Виды технических систем.
18. Модели разрабатываемых объектов, виды и требования к ним.
19. Параметры разрабатываемых объектов.

20. Типы нового продукта.
21. Процесс разработки нового продукта. Основные этапы проектирования.
22. Продукция производственно-технического назначения.
23. Порядок разработки и постановки продукции на производство, связанные
24. с порядком разработки продукции.
25. Задачи метрологического обеспечения производства.
26. Повышение эффективности метрологического обеспечения.
27. Порядок разработки и постановки продукции на производство, связанные с порядком постановки продукции на производство
28. Критерии успешности продукта. Успешность отдельного продукта - финансовые, рыночные, производственные и потребительские критерии.
29. Факторы успешности продуктов.
30. Менеджмент успеха продукта. Основные задачи. Управление программой и проектом разработки продукта.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания дифференцированного зачета

При оценке ответа на дифференцированном зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

#### **Критерии оценки :**

- "Отлично" выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- "Хорошо" выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- "Удовлетворительно" выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- "Неудовлетворительно" выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

#### **4.3. Рейтинг-план дисциплины**

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1</b>	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
<b>2</b>		5	4	3	2	2	2	2	2	1
<b>3</b>			5	4	3	3	3	2	2	2

4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература

1. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры : учеб. пособ. / Н. А. Нехуженко .— 2-е изд., испр. и доп. — СПб. : Питер, 2011 .— 188 с. : ил. — ISBN 978-5-459-00394-9 : 300 р. 00 к.
2. Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях : Учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. на напр. "Металлургия" / Е. А. Чернышов .— М. : Высшая школа, 2008 .— 254 с. : ил. — ISBN 978-5-06-005735-5 : 366 р. 00 к.
3. Теория механизмов и машин: Основы проектирования по динамическим критериям и показателям экономичности : Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по техн. и эконом. спец. / И.В. Леонов, Д.И. Леонов .— М. : Высшее образование: Юрайт-Издат, 2009 .— 239 с. — (Основы наук) .— ISBN 978-5-9692-0372-3 : 268 р. 00 к.

#### Дополнительная литература

1. Основы проектирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Красносельский .— Москва : Директ-Медиа, 2014 .— 232 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-4458-3828-9 .—  
<URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=232828&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232828&sr=1)>.
2. Конакова, И.П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; науч. ред. С.Б. Комаров ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 113 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276270>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1279-5.

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

- <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
  7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
  8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
  9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия  
[https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)
2. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия [https://yandex.ru/legal/browser\\_agreement/index.html](https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html)
3. Windows Server 2016 Datacenter - Договор №31807077072 от 09.11.2018
4. Программа моделирования данных, бизнес процессов ErwinDataModeler - Бесплатная лицензия <http://go.erwin.com/thank-you-erwin-academic-edition-free-trial>
5. Windows Small Business Server 2011 Standard - Договор №31807077072 от 09.11.2018
6. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия  
<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
7. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
8. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
9. Файловый менеджер DoubleCommander - Бесплатная лицензия  
<https://sourceforge.net/projects/doublecmd/>
10. Windows Server 2008 Standard - Договор №31807077072 от 09.11.2018

### 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 222(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, проектор, учебная мебель, экран для проекторов
Аудитория 231(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Компьютеры в сборе
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска маркерная, компьютеры в сборе, мультимедийный проектор, учебная мебель, экран настенный
Аудитория 313(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для лабораторных занятий, Для практических занятий	Компьютеры в сборе, экран настенный
Аудитория 301 Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, учебно-методические

