МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ Е.Ю. Калиничева
«30» августа 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Конструкции городских инженерных сооружений

Направление подготовки **08.03.01 «Строительство»**

Направленность **«Жилищно-коммунальный комплекс»**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2018 год

Составитель: _____ О.С. Итченко, старший преподаватель «28» 08 .2018 г.

Рецензент: _____ Е.Г. Абашин, к.т.н., доцент «29» 08 .2018 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Программа обсуждена на заседании кафедры Эксплуатации, экспертизы и управления недвижимостью

протокол № 1 от «29» 08 2018 г.

И.о.зав. кафедрой: _____ Н.В. Куканова, к.э.н., доцент «29» 08 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Инженерно-строительного факультета

протокол № 1 от «29» 08 2018 г.

Директор института _____ И.С. Мысишин, к.п.н., доцент «29» 08 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

протокол № 1 от «29» августа 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки _____ Т.С. Питель, к.э.н., доцент «29» августа 2018 г.

Директор научной библиотеки _____ Е.В. Ишханова «__» _____ 2018 г.

Оглавление

Введение……..4

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)……..5

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы……5

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся……..6

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий……6

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины……6

4.2 Разделы дисциплин и виды занятий……7

4.3 Тематический план лекций……...8

4.4 Лабораторный практикум……...8

4.5 Самостоятельная работа обучающихся.……9

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)…….....10

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....10

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)……10

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)…….11

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)……..11

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)…….....12

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)……...12

12. Критерии оценки знаний обучающихся.……...13

Приложение 1. Фонд оценочных средств по дисциплине…….....16

Введение

Рабочая программа дисциплины «Конструкции городских инженерных сооружений» разработана для обучающихся 4 курса дневной формы обучения направления 08.03.01 «Строительство». Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом инженерно-строительного института ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, с учетом требований ФГОС ВО, обязательных при реализации основных образовательных программ (ОПОП) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство». Дисциплина реализуется кафедрой «Эксплуатации, экспертизы и управления недвижимостью» Инженерно-строительного института.

В рабочей программе представлены цели освоения дисциплины и ее место в структуре ОПОП бакалавриата; компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины; дано содержание дисциплины с подробным описанием модулей и самостоятельной работы обучающихся.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

Цель дисциплины «Конструкции городских инженерных сооружений» состоит в формировании у студентов теоретической, практической и информационной базы, необходимой и достаточной для конструирования, расчёта и эффективного применения эффективного использования комплекса городских инженерных сооружений.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей конструкций инженерных сооружений, основных понятий и их классификаций, нормативной базы в области проектирования городских инженерных сооружений;

- формирование умений оценивать результаты инженерных изысканий объекта строительства с целью проектирования городских инженерных сооружений;

- выработать навыки применения Градостроительного кодекса РФ, требования нормативной базы в области планировки и застройки городских территорий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

ПК-2- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

ПК-3- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Содержание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Методы проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

Уметь:

Пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

Владеть:

Навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического и (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Навыками работы с компьютером как навыками при проведении инженерных изысканий, проектировании деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Данная дисциплина «Конструкции городских инженерных сооружений» относится к ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленности «Жилищно-коммунальный комплекс». Изучается в 7 семестре на 4 курсе при очной форме обучения. Ее изучение базируется на знании металлических, железобетонных, каменных конструкций и конструкций из дерева и пластмасс, архитектуры, технологии строительных процессов.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 1 –Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы

Виды учебной нагрузки	**Всего час/зач.ед**	**Семестр**
		VII
Контактная работа в том числе	**54**	**54**
Лекции (Л)	18	18
из них активные формы обучения	6	6
Лабораторные занятия (ЛЗ)	18	18
из них активные формы обучения	6	6
Практические занятия (ПЗ)	18	18
из них активные формы обучения	6	6
Самостоятельная работа, в том числе КСР	**126** **72**	**126** **72**
Вид промежуточной аттестации	КП, экзамен	КП, экзамен
Общая трудоемкость, час/зач.ед	180 часов / 5 зач.ед.	180 часов / 5 зач.ед.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2. Содержание модулей и разделов дисциплины

Семестр VII			
Модуль I « Основы работы и проектирования элементов конструкций городских сооружений» *Цель: изучение инженерных сооружений* *В результате усвоения данного модуля формируются компетенции* **ПК-1, ПК-2**			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1	Инженерные сооружения. Понятия, классификация.	Значение конструкций. Технический прогресс и перспективы их развития. Экономическая эффективность конструкций	Краткий обзор историко-технического развития инженерных сооружений

		городских сооружений	
2	Промышленные и гражданские здания и сооружения	Основные элементы зданий. Конструктивные схемы. Классификация зданий и их эксплуатационные качества	Технология возведения. Строительная система.
3	Мосты и их особенности	Конструкция мостов. Классификация мостов. Причины аварий и катастроф.	Виды мостовых сооружений по характеру пересекаемого препятствия.
Модуль II «Проектирование и расчет конструкций городских инженерных сооружений » *Цель : изучение проектирования и расчета инженерных сооружений с помощью САПР* *В результате усвоения данного модуля формируются компетенции* **ПК-1, ПК-2**			
1	Тоннели. Основные элементы. Способы строительства	Определение и классификация тоннелей. Основные элементы тоннелей. Способы строительства тоннелей.	Транспортные тоннели по их месторасположению.
2	Стадионы, эстакады. Разновидности. Способы строительства.	История строительства стадионов. Понятие, особенности и классификация эстакад	Путепровод тоннельного типа. Евротоннель.
3	Гидротехнические сооружения	Понятие и классификация. Особенности плотин. Гидроузлы, водосборы, водоспуски.	История развития гидротехнических сооружений.
4	Линейные сооружения и коммуникации	Понятие. Особенности. Классификация.	Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода.

4.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3- Разделы дисциплины и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Лекц.	ПЗ	ЛР	СР	Всего часов
Семестр VII						
Модуль I	Инженерные сооружения. Понятия, классификация.	4	2	2	6	14
	Промышленные и гражданские здания и сооружения	2	2	2	8	14
	Мосты и их особенности	2	2	2	8	14
Модуль II	Тоннели. Основные элементы. Способы строительства	2	2	2	8	14
	Стадионы, эстакады. Разновидности. Способы строительства.	2	4	4	8	18
	Гидротехнические сооружения	2	2	2	8	14
	Линейные сооружения и коммуникации	4	4	4	8	20
	КСР				72	72
	Итого:в т.ч.в активной форме	18/6	18/6	18/6	126	180

4.3 Тематический план лекций

Таблица 4- Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Наименование темы лекции	Трудоемкость
Семестр VII			
Модуль I		Инженерные сооружения. Понятия, классификация.	4
		Промышленные и гражданские здания и сооружения	2
		Мосты и их особенности	2
Модуль II		Тоннели. Основные элементы. Способы строительства	2
		Стадионы, эстакады. Разновидности. Способы строительства.	2
		Гидротехнические сооружения	2
		Линейные сооружения и коммуникации	4
	Итого: вт.ч. в активной форме		18/6

4.4. Практические занятия

Таблица 5. Тематический план практических занятий

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	**Тема практического занятия**	**Трудоемкость (час.)**
Семестр VII			
Модуль 1	Инженерные сооружения. Понятия, классификация.	Опрос по теме 1 Реферативные исследования.	2
	Промышленные и гражданские здания и сооружения	Опрос по теме 2 Реферативные исследования.	2
	Мосты и их особенности	Опрос по теме 3. Расчет мостовых сооружений	2
Модуль 2	Тоннели. Основные элементы. Способы строительства	Опрос по теме 4. Расчет конструкции тоннелей	2
	Стадионы, эстакады. Разновидности. Способы строительства.	Опрос по теме 5. Реферативные исследования. Расчет конструкции стадионов и эстакад.	4
	Гидротехнические сооружения	Опрос по теме 6. Реферативные исследования. Расчет гидротехнических сооружений	2
	Линейные сооружения и коммуникации	Опрос по теме 7. Реферативные исследования. Расчет линейных сооружений и коммуникаций	4
		Итого: в т.ч. в активной форме	18/6

4.5 Лабораторный практикум

Таблица 6 – Лабораторный практикум

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
Семестр VII			
Модуль I	Инженерные сооружения Понятия, классификация	Основы работы с программой AutoCAD. Построение примитивов.	2
	Промышленные и гражданские здания и сооружения	Построение схем зданий и сооружений в программе AutoCAD	2
	Мосты и их особенности	Построение схемы неразрезного моста в программе AutoCAD	2
Модуль II	Тоннели. Основные элементы. Способы строительства	Построение схемы тоннеля в программе AutoCAD	2
	Стадионы, эстакады. Разновидности. Способы строительства.	Построение схемы стадиона в программе AutoCAD	2
		Построение схемы эстакады в программе AutoCAD	2
	Гидротехнические сооружения	Построение схемы гидротехнического сооружения в программе AutoCAD	2
	Линейные сооружения и коммуникации.	Построение схемы линейного сооружения в программе AutoCAD	2
		Построение схемы коммуникации в программе AutoCAD	2
		Итого: вт.ч. в активной форме	18/6

4.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7 – Тематический план самостоятельной работы обучающихся

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка к отчету по темам модулей	Выполнение КП	Выполнение КР	Подготовка отчета по лабораторным работам	Домашнее решение задач / дополнительные расчеты в КП	Написание реферата ,подготовка доклада	Подготовка к ПЗ, ЛР	Научно – исследовательская работа	Трудоемкость (час.)
	Семестр VII									
Модуль I	4	4			4		4	4	2	22
Модуль II	8	6			4		6	6	2	32
КСР										72
Всего :										126

5 Перечень учебно- методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/2220

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Конструкции городских инженерных сооружений» находится в Приложении 1 Рабочей программы.

7. Перечень основной и воспитательной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Юдина, А. Ф. Металлические и железобетонные конструкции. Монтаж : учебник для вузов / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 302 с. — (Серия: Специалист). — ISBN 978-5-534-06927-3. https://biblioonline.ru/search?query=%D1%81%D0%BE%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F&page=5

7.2 Дополнительная литература

1. Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей [Текст] / Под. ред. А.А. Николаева. – Курган.: Интеграл, 2007. – 360 с https://dwg.ru/dnl/3734

2. Калицун В.И., Ласков Ю.Н., Воронов Ю.В., Алексеев Е.В. Лабораторный практикум по водоотведению и очистке сточных вод. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Стройиздат, 2000. – 272 с. https://www.twirpx.com/file/1221682/

3. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского: Справ. пособие. – 5-е изд. – М.: Тверь, 2005. – 150 с. https://www.c-o-k.ru/library/document/13688

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина – http://library.orelsau.ru/
2. Научная электронная библиотека. - http://www.eLIBRARY.ru/;
3. Все ГОСТы. http://vsegost.com/;
4. Нормативные документы. - http://www.gostedu.ru ;
5. Техническая библиотека. - http://libt.ru/ .
6. Строительные материалы , оборудование , технологии XXI века: информационный научно-технический журнал.- http://www.stroymat21.ru/;
7. Промышленное и гражданское строительство: Ежемесячный научно-технический и производственный журнал.- http://www.pgs1923.ru/ .

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• практические занятия
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Каждая лекции раскрывает сущность темы и анализирует ее главные положения. На первой лекции доводится до обучающихся структура дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемая литература. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция охватывает определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины изложение лекционного материала происходит с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое практическое и лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого формулируется цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях проводятся предусмотренные рабочей программой мастер-классы, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Задания для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов. Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения лабораторных занятий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины и информационной образовательной среде образовательной организации.

Подготовка к учебным занятиям.

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить полученные знания по заданной теме, но и творчески переосмыслить

существующие на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования, обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Промежуточный контроль и аттестация.

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал

Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. eLearning Server 4G. Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа").

2. 1С: Университет ПРОФ. Регистрационный номер: 10920092. Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»). Договор поддержки: №1705/18 от 03.12.2018 г. (ООО «СГУ-Инфоком»).

3. Microsoft Windows Professional 8 версия 8. Sku: FQC-06435, число лицензий: 35, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

4. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013**.** Sku: O21-10232, число лицензий: 42, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition, Sku: Tr000266331/Tr023274, число лицензий: 600, авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ, номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122, дата выдачи настоящей лицензии: с 23.07.2018 до 31.08.2019

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель на 64 посадочных места, доска настенная, кафедра преподавателя. Набор демонстрационного оборудования - Ноутбук

	Samsung R40; Проектор BenQ Projetor MX711 (DLP 3200люмен. 5300:1, 1024x768 D-Sub.HDMI. RCA. SVideo. US, настенный экран Lumien Master Pictyre 152*203 см matte Белый Fiber Glass (белый корпус), Кабели коммутации
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная. Набор демонстрационного оборудования - Проектор BenQ DLP; Ноутбук Dell Latitude D630 C2D T8300 2/4/14/1 WXGA+\N, Экран Lumien Master Picture 152x203, Кабели коммутации Рабочее место обучающегося в количестве 9 единиц в составе: Специализированная мебель, ПЭВМ Flextron (Ci5/8Гб/1000Гб/DWD-RW/450W), монитор Samsung S-22C450B, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, доска настенная
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе: ПЭВМ Intel Pentium G860 / ОЗУ4 Гб/500Гб/ DWD-RW/450W, монитор ACER S221HQ, клавиатура, мышь) в количестве 11 единиц с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ

12. Критерии оценки знаний студентов.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль в виде тестирования по темам модулей, проверку выполнения домашнего задания, итоговый зачет. Конкретные формы контроля, в том числе форма проведения отчета по модулям, доводятся до сведения обучающегося в начале семестра.

При оценке качества полученных знаний используется дифференцированная бальная оценка. Шкала соответствия рейтинговых баллов академическим оценкам представлена в таблице 7.

Таблица 7. Шкала пересчета рейтинговых баллов в академическую оценку

Балльная оценка	От 0 до 54	От 55 до 69	От 70 до 84	От 85 до 100
Академическая оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

Максимальное количество рейтинговых баллов за каждый модуль может быть равно 30 баллам. Также обучающийся может набрать дополнительно 10 баллов за участие в научно-исследовательской работе и олимпиадах по экономике предприятий. Если суммарный результат, набранный в течение семестра равен 55 баллам и выше, то он имеет право получить зачетную оценку (по шкале) без участия в итоговом аттестационном испытании.

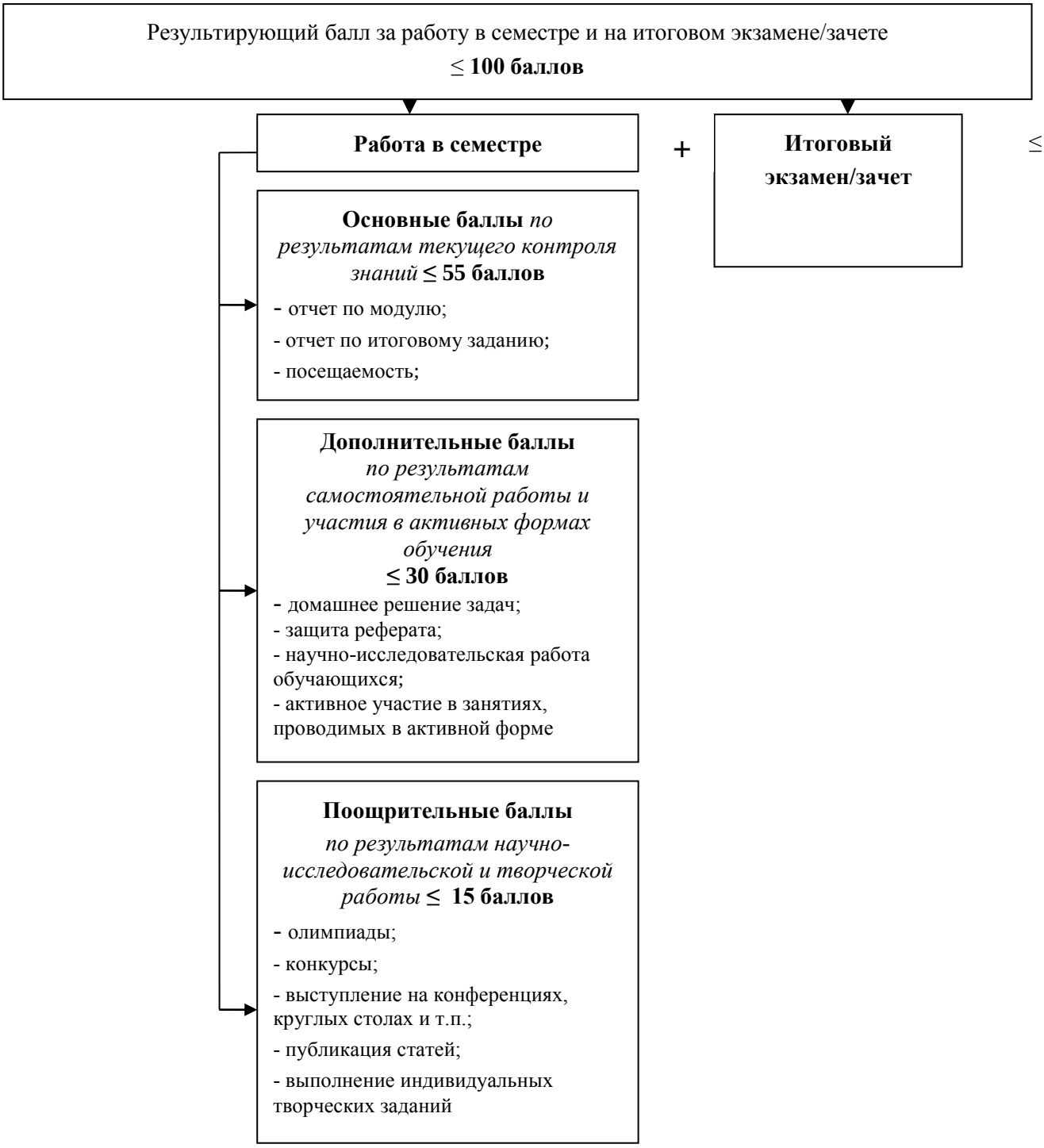
Обучающийся, пропустивший по уважительной причине контрольные мероприятия в течение семестра, может сдать их по индивидуальному графику на зачетной неделе в конце семестра. На зачете и экзамене обучающийся может набрать до 20 баллов. Общие баллы, набранные обучающимся суммируются и выставляется итоговая оценка.

Обучающемуся набравшему менее 55 баллов, предлагается сдача зачета или экзамена по билету, содержащему вопросы по всем разделам дисциплины, изучаемым в семестре.

Таблица 9- Распределение баллов в семестре

№ п/п	Наименование баллов	Количество баллов
	Основные баллы	
1	Отчеты по темам модулей	≤20
2	Выполнение контрольных работ /курсового проекта	≤20
3	Отчет по лабораторным работам	≤20
	Итого:	≤60
	Дополнительные баллы	
4	Домашнее решение задач /дополнительные расчеты в КП	≤10
5	Написание реферата	≤5
6	Подготовка доклада в формате MicrosoftPowerPoint(не менее 20 слайдов)	≤5
7	Активное участие в занятиях , проводимых в активной форме	≤5
	Итого:	≤20
	Поощрительные баллы	
8	Выступление на конференциях , круглых столах	≤5
9	Публикации статей	≤5
10	Выполнение индивидуальных творческих заданий	≤5
	Итого:	≤15

Схема I- РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ В СЕМЕСТРЕ



Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ЭКСПЕРТИЗА И УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Конструкции городских инженерных сооружений

Направление подготовки 08.03.01. «Строительство»

Направленность «Жилищно-коммунальный комплекс»

Квалификация бакалавр

Орел – 2018

1. Перечень планируемых результатов обучения при изучении дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение учебной дисциплины «Бухгалтерский учет, налогообложение и финансовый анализ» направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК), представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Инженерные сооружения. Понятия, классификация. Промышленные и гражданские здания и сооружения	Пороговый	Вопросы для самоконтроля	Вопросы к зачету.
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля Выполнение практических работ	
		Высокий	Вопросы для самоконтроля Выполнение практических работ Курсовой проект	
ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.	Мосты и их особенности Тоннели. Основные элементы. Способы строительства Стадионы, эстакады. Разновидности. Способы строительства. Гидротехнические сооружения. Линейные сооружения и коммуникации Основы работы с программой AutoCAD	Пороговый	Вопросы для самоконтроля	Вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля Выполнение практических работ	
		Высокий	Вопросы для самоконтроля Выполнение практических работ Курсовой проект, творческое задание	

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 1 - Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения образовательной программы			Технологии формирования
	пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	**повышенный (хорошо) 70-84 баллов**	**высокий (отлично) 85-100 баллов**	
ПК-1	Знает частично содержание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает успешно содержание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает квалифицированно содержание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет частично пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Умеет успешно пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Умеет квалифицированно пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Практические занятия Самостоятельная работа
	Владеет частично компьютерными средствами нормативной базы в области инженерных	Владеет успешно компьютерными средствами нормативной базы в области	Владеет квалифицированно компьютерными средствами нормативной базы в области инженерных	Практические занятия Контрольная работа Самостоятельная работа

	изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	
ПК-2	Знает частично методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Знает успешно методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Знает квалифицированно методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет частично пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Умеет успешно пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Умеет квалифицированно пользоваться методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Практические занятия Самостоятельная работа

	Владеет частично навыками работы с компьютером как навыками при проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Владеет успешно навыками работы с компьютером как навыками при проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Владеет квалифицированно навыками работы с компьютером как навыками при проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	Практические занятия Контрольная работа Самостоятельная работа

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

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине
«Конструкции городских инженерных сооружений»

1. Области его применения железобетона.
2. Достоинства и недостатки монолитных, сборных и сборно-монолитных конструкций.
3. Виды, классы и марки бетонов.
4. Показатели прочности бетонов. Нормативные и расчетные значения прочности.
5. Деформативность бетонов. Ползучесть бетонов.
6. Классы арматурных сталей. Области их применений.
7. Механические свойства арматуры.
8. Нормативные и расчетные сопротивления сталей.
9. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры.
10. Усадка и ползучесть ЖБ.
11. Виды коррозии ЖБ.
12. Стадии напряженно-деформированного состояния бетона при изгибе.
13. Сущность расчетов по предельным состояниям.
14. Нормативные и расчетные нагрузки. Сочетания и комбинации нагрузок.
15. Сущность и преимущества преднапряженных ЖБК.
16. Способы создания преднапряжения в ЖБК. Необходимые материалы.
17. Потери преднапряжения. Их причины. Первые и вторые потери.
18. Расчет балок прямоугольного сечения с одиночной арматурой.
19. Расчет балок прямоугольного сечения с двойной арматурой.
20. Расчет прочности тавровых сечений.
21. Расчет поперечного армирования в изгибаемых элементах. Конструктивные

требования. Расчет прочности по наклонным сечениям.

22. Система расчетов конструкций по трещиностойкости. Понятие о расчете по образованию трещин.

23. Общие правила расчета раскрытия трещин.

24. Определение прогибов балок без трещин.

25. Определение прогибов балок с трещинами.

26. Сжатые элементы. Расчет конструкций при случайных эксцентриситетах и их армирование.

27. Расчет внецентренносжатых элементов с малым эксцентриситетом.

28. Расчет внецентренносжатых элементов с большим эксцентриситетом.

29. Сжатые элементы с косвенным армированием. Понятие о расчете.

30. Сжатые элементы с жесткой арматурой.

31. Растянутые элементы ЖБК. Расчет центрально-растянутых элементов и их армирование.

32. Расчет растянутых элементов с малым эксцентриситетом.

33. Расчет растянутых элементов с большим эксцентриситетом.

34. Расчет и армирование фундамента под колонну.

35. Понятие о расчете ленточных фундаментов.

36. Плоские перекрытия зданий. Балочные сборные перекрытия.

37. Стыки сборных колонн.

38. Стыки сборного ригеля с колонной.

39. Общие вопросы проектирования и конструирования.

40. Понятие о рамном каркасе.

41. Понятие о связевом каркасе.

42. Понятие о рамно-связевом каркасе.

Критерии оценки:

«отлично» ставится, если обучающийся:

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

«хорошо» ставится, если обучающийся:

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

«удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве

доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

«неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов. Полностью не усвоил материал.

3.2 Тематика курсовых проектов по дисциплине «Конструкции городских инженерных сооружений»

1.Расчет и конструирование конструкции мостового сооружения.
2Расчет и конструирование конструкции тоннелей.
3.Расчет и конструирование конструкции стадиона.
4.Расчет и конструирование конструкции эстакады.
5.Расчет и конструирование конструкции гидротехнического сооружения.
6.Расчет и конструирование конструкции линейного сооружения.
7.Расчет и конструирование конструкции городской коммуникации.

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

Процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующие этапы формирования компетенций, осуществляются в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся в ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».

Таблица 5- Перевод в пятибалльную систему оценивания результатов освоения учебной дисциплины происходит с учетом следующей градации:

Бальная оценка	**от 0 до 54**	**от 55 до 69**	**от 70 до 84**	**от 85 до 100**
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Основные баллы по результатам текущего контроля знаний ≤ 60 баллов

а) текущий контроль знаний *(делятся пропорционально количеству дисциплинарных модулей дисциплины) – 30 баллов*

- *тестирование по темам модуля;*
- *решение задач, практических заданий.*

б) посещаемость:

- 80-100% - 30 *баллов*
- 60-79% - 25 *баллов*
- 50-59% -20 *баллов*

-40-49% -15 *баллов*

При посещении менее 40% аудиторных занятий баллы за посещаемость не начисляются.

Дополнительные баллы по результатам самостоятельной работы и участия в активных формах обучения ≤ 25 баллов

- домашнее решение задач (выполнение заданий по теме модуля) – 5 *баллов*;
- защита реферата – 5 *баллов*;
- активное участие в занятиях, проводимых в активной форме (круглые столы, проблемные лекции) – 5 *баллов*.
- выполнение курсовой, контрольной работы и иных заданий по теме модуля – 10 *баллов*.

Поощрительные баллы по результатам научно-исследовательской и творческой работы ≤ 15 баллов

- участие в конкурсах и олимпиадах – 5 *баллов*;
- выступление на конференциях, круглых столах и т.п. – 5 *баллов*;
- публикация статей – 5 *баллов*.