

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Строительства и пожарной безопасности»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
/ Т.Р. Змылова /
« 31 » Октября 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

**ПРОЕКТНАЯ, ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПОДГОТОВКА**

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
08.04.01 Строительство

Направленность:
Промышленное и гражданское строительство

Формы обучения: заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «**Проектная, изыскательская и производственная подготовка**» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры **Строительство**, утвержденными:
- для заочной формы обучения « 30 » июль 20 22 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Строительства и пожарной безопасности» « 29 » август 20 22 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
Доцент кафедры строительства
и пожарной безопасности А.М. Суханов



Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Строительства и пожарной безопасности»



В.П. Воинков

Начальник учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 7 зачетных единиц трудоемкости (252 академических часа)

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		4	5
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	16	6	10
Лекции	6	2	4
Практические занятия	10	4	6
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	236	66	170
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	227	66	161
Вид промежуточной аттестации	Зачет, экзамен (9)	Зачет	Экзамен (9)
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	252	72	180

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.04 «Проектная, изыскательская и производственная подготовка» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)», формирует знания для итоговой государственной аттестации.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- «Методы и формы организации строительного производства», формирующую компетенции ПК-2; ПК-4; ПК-6.

Результаты обучения по дисциплине «Проектная, изыскательская и производственная подготовка» необходимы для прохождения технологической практики и выпускной квалификационной работы в части проектирования.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

- освоение следующих компетенций на уровне не ниже порогового: ПК-2 (Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства), ПК-4 (Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации), ПК-6 (Способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель освоения дисциплины «Проектная, изыскательская и производственная подготовка» является получение навыков ведения деятельности в проектно-изыскательской организации.

В рамках освоения дисциплины «Проектная, изыскательская и производственная подготовка» обучающиеся готовятся к решению следующих **задач**:

подготовить компетенции магистрантов к проектно-конструкторской, а так же изыскательской деятельности в области проектирования при подготовке рабочей документации для зданий и сооружений в соответствии со специализацией.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способность проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов промышленного и гражданского строительства	знать: основные законодательные и нормативные акты в области экспертизы проектной документации уметь: осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, стандартов владеть: навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных
ПК-2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства.	знать: особенности ТЭО предпроектных и проектных решений уметь: учитывать параметры экономической среды проекта владеть: навыками программными средствами формирования предпроектных и проектных решений
ПК-3. Способность управлять строительством и реконструкцией зданий и сооружений	знать: состав разделов проектной документации и требования к их содержанию уметь: составлять техническое задание на разработку предпроектной документации владеть: навыками планирования и организации работ по разработке предпроектной документации
ПК-7. Способен прогнозировать и планировать потребление материальных, энергетических и трудовых ресурсов	знать: - нормативные и другие регламентирующие документы в области потребления материальных, энергетических и трудовых ресурсов уметь: - использовать нормативные и другие регламентирующие документы в области потребления материальных, энергетических и трудовых ресурсов владеть: - навыками составления плана и контроля потребления материальных, энергетических и трудовых ресурсов

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
1	Жизненный цикл строительного объекта	1,5	2,5	-
2	Проектная документация подготовительного периода	1,5	2,5	-
3	Мониторинг подготовки к строительству	1,5	2,5	-
4	Риски и оптимизация подготовительного периода	1,5	2,5	-
Всего:		6	10	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Жизненный цикл строительного объекта

1. Жизненный цикл строительного объекта и содержание входящих в него объектов
2. Оценка экономической эффективности инвестиционных строительных проектов
3. Системный анализ программы управления проектами Project Expert
4. Анализ чувствительности критериев экономической оценки строительного проекта

Тема 2. Проектная документация подготовительного периода

1. Проектная документация и проект организации строительства
2. Системные особенности BIM -технологий, используемых при проектировании и организации строительства объектов
3. Системный анализ программы Autodesk Revit -2018.
4. Организация эксплуатации недвижимого объекта и возможности использования BIM -технологий проектирования

Тема 3. Мониторинг подготовки к строительству

1. Подготовка строительства в составе производственной документации
2. Мониторинг и исполнительная документация в строительстве
3. Системный анализ программы управления проектами Microsoft Project

Тема 4. Риски и оптимизация подготовительного периода

1. Риски несвоевременного выполнения работ
2. Статистическое описание рисков несвоевременного выполнения строительных работ и их реализация в программе Microsoft Project
3. Методы прогнозирования окончания строительства
4. Усреднение результатов прогноза на основе экспертных оценок
5. Оптимизационное регулирование своевременностью выполнения работ

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Жизненный цикл строительного объекта	Жизненный цикл строительного объекта и содержание входящих в него объектов		0,6
		Оценка экономической эффективности инвестиционных строительных проектов		0,6
		Системный анализ программы управления проектами Project Expert		0,6
		Анализ чувствительности критериев экономической оценки строительного проекта		0,6
2	Проектная документация подготовительного периода	1. Проектная документация и проект организации строительства		0,6
		2. Системные особенности BIM -технологий, используемых при проектировании и организации строительства объектов		0,6
		3. Системный анализ программы Autodesk Revit -2018.		0,6
		4. Организация эксплуатации недвижимого объекта и возможности использования BIM - технологий проектирования		0,6
3	Мониторинг подготовки к строительству	1. Подготовка строительства в составе производственной документации		0,6
		2. Мониторинг и исполнительная документация в строительстве		0,6
		3. Системный анализ программы управления проектами Microsoft Project		0,6
4	Риски и оптимизация подготовительного периода	1. Риски несвоевременного выполнения работ		0,6
		2. Статистическое описание рисков несвоевременного выполнения строительных работ и их реализация в программе Microsoft Project		0,6
		3. Методы прогнозирования окончания строительства		0,6
		4. Усреднение результатов прогноза на основе экспертных оценок		0,6
		5. Оптимизационное регулирование своевременностью выполнения работ		0,6
Всего				10

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данное занятие, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Планы практических занятий предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по темам курса студенты составляют планы ответов, логические и графические схемы.

Практическое занятие является действенным средством усвоения курса. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам семинарских занятий студент получает допуск к экзамену.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:		236
Жизненный цикл строительного объекта		56
Проектная документация подготовительного периода		56
Мониторинг подготовки к строительству		56
Риски и оптимизация подготовительного периода		57
Подготовка к экзамену		9
Всего:		236

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Вопросы к зачету, экзамену.

6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектная, изыскательская и производственная подготовка» проводится в виде письменного зачета, экзамена с целью определения уровня знаний и умений.

Образовательной программой 08.04.01 Строительство предусмотрены две промежуточные аттестации по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

6.4. Примеры оценочных средств для зачета и экзамена

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет):

1. Описание основных этапов, определяющих общий жизненный цикл недвижимого объекта.
2. Цели и задачи, связанные с проектной и производственной подготовкой строительного производства в процессе жизненного цикла.
3. Программный инструментарий, реализующий подготовительные процессы, связанные с технико-экономическим обоснованием, проектированием и строительным производством.
4. Современная методология оценки эффективности инвестиционных проектов.
5. Критерии экономической эффективности инвестиционных строительных проектов.
6. Структура программы управления проектами Project Expert.
7. Расчет расписаний работ методом критического пути.
8. Расчет расписаний работ поточными методами.
9. Формирование характеристик операционного периода жизненного цикла строительного проекта.
10. Основная цель анализа чувствительности при экономической оценке проекта в условиях варьирования его основных параметров.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен):

1. Описание основных этапов, определяющих общий жизненный цикл недвижимого объекта.
2. Цели и задачи, связанные с проектной и производственной подготовкой строительного производства в процессе жизненного цикла.
3. Программный инструментарий, реализующий подготовительные процессы, связанные с технико-экономическим обоснованием, проектированием и строительным производством.
4. Современная методология оценки эффективности инвестиционных проектов.
5. Критерии экономической эффективности инвестиционных строительных проектов.
6. Структура программы управления проектами Project Expert.
7. Расчет расписаний работ методом критического пути.
8. Расчет расписаний работ поточными методами.
9. Формирование характеристик операционного периода жизненного цикла строительного проекта.
10. Основная цель анализа чувствительности при экономической оценке проекта в условиях варьирования его основных параметров.
11. Механизм программной реализации анализа чувствительности в программе Project Expert.
12. Основные разделы проектной документации.
13. Состав разделов ПОС на

строительство и ликвидацию строительного объекта. 14. Принципы, заложенные в современные BIM-технологии проектирования. 15. Возможности современных BIM-технологий, реализованные в различных программах и их интеграция. 16. Отражение организации строительства в программе типа Auto-desk Navisworks. 17. Обзор функционала программы и особенности его применения с учетом нормативных требований к проектной документации в РФ. 18. Валидация модели энергопотребления в Autodesk Revit. 19. Организация строительного производства в период эксплуатации недвижимого объекта. 20. Особенности проектирования организации строительного производства при эксплуатации недвижимого объекта. 21. Состав и содержание проектов производства работ и разработка. 22. Состав и содержание технологических карт и карт трудовых процессов. 23. Цели и задачи, решаемые при организации мониторинга строительстве. 24. Анализ ведения практического мониторинга. 25. Ведение исполнительной документации в ходе строительства. 26. Формирование производственных планов строительства. 27. Организационно-технологические схемы выполнения работ, и определение их связей и продолжительностей. 28. Автоматизированный расчет календарных планов в программах управления проектами. 29. Энтропийная оценка расхождения планируемого и фактического расписаний работ. 30. Классификация рисков по источникам их возникновения. 31. Классификация рисков по причинам их возникновения. 32. Разделение причин возникновения рисков на объективные и субъективные. 33. Влияние принятия гипотезы о равномерном выполнении работ на задержку окончания. 34. Статистическое описание случайных продолжительностей выполнения работ. 35. Метод PERT и его реализация в программе Microsoft Project. 36. Учет качества управления своевременностью выполнения работ. 37. Индексный метод. 38. Метод дифференциального учета отказов. 39. Метод множественной регрессии. 40. Метод нейросетевого моделирования. 41. Метод экстраполяции. 42. Энтропийный метод. 43. Экспертные методы оценки календарных планов строительства. 44. Методика количественной оценки погрешности экспертизы и ее программная реализация. 45. Статьи накладных расходов, ориентированные на управление своевременностью выполнения работ. 46. Оптимизационное перераспределение накладных расходов по достижению своевременности выполнения работ. 47. Техничко-экономическая оценка вариантов организации строительства. 48. Как зависит оценка экономической эффективности проекта от принятой в календарном графике организационно-технологической схемы строительства. 49. Охарактеризуйте основные элементарные методы расчета сетевых графиков и расписаний строительных потоков. 50. Какие факторы операционного периода должны учитывать современные модели оценки экономической эффективности проекта. 51. С чем связано то, что при изменении очередности строительства комплекса объектов меняются показатели оценки его экономической эффективности. 52. Общий анализ современных методов прогнозирования окончания отдельных работ и строительства в целом. 53. Как влияет

характер распределения доходов на оценку экономической эффективности инвестиционных строительных проектов. 54. В чем принципиальные отличия методик формирования календарных планов строительства в программах управления проектами Project Expert и Microsoft Project. 55. В чем отличие метода PERT от метода статистических испытаний (метода Монте-Карло). 56. Каким множеством параметров определяется доходность объектов недвижимости. 57. Как рассчитывается погрешность в оценке экономического показателя эффективности инвестиционного строительного проекта. 58. В чем заключается учет качества оперативного управления ходом строительства при выборе функции распределения продолжительности работы, принимаемой в виде случайной величины. 59. Определите состав и характеризуйте содержание организационно-технологической подготовки строительства при ее реализации в программе управления проектами Microsoft Project. 60. Какие существуют мероприятия, противодействующие несвоевременному выполнению сроков производства строительных работ. 61. Какие проблемные вопросы необходимо учитывать при организации мониторинга хода строительства. 62. С помощью каких «инструментальных» средств, имеющих место быть в программах управления проектами, осуществляется учет возможного возникновения несвоевременности выполнения работ.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учеб./ Л. Г. Дикман. -6-е изд., испр. и доп.. -М.: АСВ, 2009. -608 с.
2. Хадонов, З. М. Организация, планирование и управление строительным производством : учеб. пособие, Ч. 1. : Организация строительного производства/ З. М. Хадонов. -М.: АСВ, 2009. -368 с.
3. Хадонов, З. М. Организация, планирование и управление строительным производством : учеб. пособие, Ч. II. : Планирование и управление строительным производством/ З. М. Хадонов. -М.: АСВ, 2009. - 320 с.

7.2. Дополнительная учебная литература

5. Нанасов, П. С. Управление проектно-строительным процессом (теория, правила, практика) : учеб. пособие/ П. С. Нанасов. -М.: АСВ, 2008. - 160
6. Болотин, С. А. Организация строительного производства : учеб. пособие/ С. А. Болотин, А. Н. Вихров. -3-е изд., стер.. -М.: Академия,

2009. -208 с

7. Данилкин, М. С. Основы строительного производства : учеб. пособие/ М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко. -2-е изд., перераб. и доп.. -Ростов н/Д: Феникс, 2010. -378 с.: ил Прыкин Б. В., Иш В. Г., Ширшиков Б. Ф. Основы управления. Производственно-строительные системы. М., Стройиздат, 1991г.

8. Серов, В. М. Организация и управление в строительстве : учеб. пособие/ В. М. Серов, Н. А. Нестерова, А. В. Серов. -3-е изд., стер.. -М.: Академия, 2008. -432 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5. Суханов А.М. Проектная, изыскательская и производственная подготовка: методические указания для самостоятельной работы студентов заочного отделения. - Курган: Изд-во КГСХА– 12 с.

6. Суханов А.М. Проектная, изыскательская и производственная подготовка: методические указания для самостоятельной работы студентов очного отделения. - Курган: Изд-во КГСХА – 12 с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13. Очиров В.С. Организация строительно-монтажных работ // Электр. б-ки. (электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"). 2006.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. ЭБС «Лань»

1.2. ЭБС «Консультант студента»

1.3. ЭБС «Znanium.com»

1.4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение

нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
**«Проектная, изыскательская и производственная
подготовка»**

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
08.04.01 Строительство
Направленность:

Промышленное и гражданское строительство

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ (252 академических часа)

Семестр: 4, 5 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Содержание дисциплины

Состав мероприятий и задач проектной подготовки строительного производства. Документация в составе организационных подготовительных мероприятий. Подготовка, организация и проведение подрядных торгов. Изыскания в строительстве. Принципы опережающей инженерной подготовки строительных площадок. Производственная подготовка строительства. Организация работ подготовительного периода. Способы повышения технологичности процессов производства подготовительных работ.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Проектная, изыскательская и производственная подготовка»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.