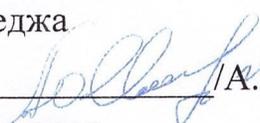


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического
колледжа

 /А.В. Облиенко/

30 мая 2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП 10 ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2г 10м

Форма обучения: очная

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева



Воронеж 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	3
1.4. Количество часов на освоение дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	5
3. УСЛОВИЯ	РЕАЛИЗАЦИИ
ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Инновации в строительстве» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Инновации в строительстве» входит в общепрофессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам учебного плана (вариативная часть).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения:

Для освоения компетенций учебной дисциплины «Инновации в строительстве» необходимо владение студентом компетенций по дисциплине «Строительные материалы».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Выделять и классифицировать инновационные продукты и технологии в строительной отрасли;
- Оценивать совокупность показателей инновационной деятельности строительных предприятий;
- Анализировать инновационные проекты, формировать технико-экономические обоснования инновационных проектов в строительной сфере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Основные понятия теории инноватики;
- Роль инноваций в развитии строительного производства;
- Основные характеристики новых современных строительных материалов и технологий;
- Основные нормативные документы, связанные с регулированием инновационной деятельности в России;
- Комплекс организационных форм, обеспечивающих инновационную деятельность.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 10 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.3. - Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка	52 часа, в том числе:
Обязательная часть	-
Вариативная часть	52 часа

Очная форма обучения

максимальная учебная нагрузка обучающегося 52 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов;
самостоятельная работа обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем часов (всего)	52
Обязательная учебная нагрузка (всего с преподавателем) час, в том числе:	52
лекции, уроки	24
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	4
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	1
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета	2
Промежуточная аттестация проводится в форме	
<i>3 семестр - диф. зачет</i>	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов всего/ в т.ч. в интерактивной форме
Раздел 1. Инновации.	Жизненный цикл продукции.	4 8/2 4/2
Тема 1.1. Понятие инноваций. Инновационная и научно-техническая деятельность.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Инновация. Инновационная продукция и технологии. 2 Научно-техническая деятельность и инновационная деятельность. 3 Процесс создания и освоения новой техники. <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Требования и задачи курса. 2 Ознакомление с основными учебными пособиями, методическими указаниями по дисциплине. Выдача тем рефератов. 3 Понятие инноваций. Инновационная и научно-техническая деятельность. 	1
Тема 1.2. Классификация инноваций.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Классификационные признаки инноваций: по значимости, по направленности, по отраслевой структуре жизненного цикла, по глубине изменения, по отношению к разработке, по масштабам распространения, по роли в процессе производства, по характеру удовлетворяемых потребностей, по степени новизны, по времени выхода на рынок, по причине возникновения, по предмету и сфере приложения. 2 Технический, научно-технический и инновационный уровни развития производства (на примере строительной организации). 3 Классификация предприятий-новаторов в зависимости от преобладающего типа инноваций. 4 Организация инновационного процесса на предприятии: собственными силами и с привлечением внешних сил. <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Классификация инноваций. Решение задач на экстраполяцию показателей инновационной деятельности. 	1
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	

Инновационный процесс. Жизненный цикл продукции.	1	Инновационный процесс: определения, 3 вида инновационных процессов: простой внутриорганизационный, простой межорганизационный, расширенный.	2
	2	Стадии инновационного процесса: фундаментальные исследования, прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки, освоение производства, промышленное производство, маркетинг и сбыт, диффузия.	
	3	Жизненный цикл продукции.	
Практические занятия			2/2
1		Инновационный процесс. Расчет стадий инновационного процесса.	4/2
Раздел 2. Роль инноваций в строительстве.			
Содержание учебного материала			
Тема 2.1. Основные направления совершенствования технологии и новой техники в строительстве.	1	Научеёмкость производства. Научеёмкость продукции.. Научно-технический потенциал (на примере строительного комплекса).	2
	2	Инновационная способность экономики (восприимчивость экономики к инновациям): понятие, оценка, факторы (техуклад, производственный и научно-технический потенциалы, организационная структура).	
	3	Технологический уклад: понятие, этапы. Производственный потенциал страны	
	4	Инновации как фактор экономического роста страны. Анализ экономического развития страны.	
	5	Пути и направления совершенствования работы в организациях строительного комплекса. Направления научно-творческого обеспечения строительного комплекса.	
Практические занятия			2/2
1		Роль инноваций в строительстве. Решение задач по оценке научеёмкости производства, научеёмкости продукции.	
Раздел 3. Инновационная деятельность в строительной отрасли.			
Содержание учебного материала			2
Тема 3.1. Малый инновационный бизнес (МИБ) и другие формы инновационной деятельности в строительстве.	1	Малый инновационный бизнес (МИБ). Зарубежный опыт, преимущества и недостатки МИБ, отечественный опыт.	2
	2	Фирмы-эксплоренты, фирмы-патенты, фирмы-виоленты, фирмы-коммутанты в инновационной сфере деятельности.	
	3	Формирование рынка консалтинговых услуг в России. Консалтинг, инжиниринг. Их роль в сфере строительства.	

	<p>4 Формы деятельности организаций в научно-технической сфере: Государственные научные центры (ГНЦ), ФНТЦ, самостоятельные НТО (коммерческие и некоммерческие), объединения НТО, вузовская наука, внутрифирменная (заводская) наука, центры контрактных исследований.</p> <p>5 Основные виды инновационных организаций (по Фатхутдинову): маркетинговая организация, организации материально-технического снабжения, строительно-монтажные организации, проектно-исследовательские (проектно-технологические, КБ и так далее), финансовые, сервисные, ремонтные организации, корпорация, финансовые проектные группы ФПГ, холдинг, консорциум, трудовые научные кооперативы ТНК, стратегический альянс и др.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>1 Малый инновационный бизнес (МИБ) и другие формы инновационной деятельности в строительстве.</p>	2
<p>Раздел 4. Инновационная инфраструктура.</p>		4/2
<p>Тема 4.1. Трансформация организационно-правовых форм в инновационной сфере: инкубаторы бизнеса, технопарки, технополисы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Организация отраслевой науки (в сфере строительства) в условиях рынка.</p> <p>2 Инкубатор бизнеса: понятие, роль в инновационной сфере деятельности.</p> <p>3 Технопарк: понятия, основные виды, зарубежный и отечественный опыт создания данных структур. Инновационные центры.</p> <p>4 Технополисы.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Бизнес-инкубаторы, технопарки, технополисы. Решение задач по оценке производительности труда, на выявление причин экстенсивных и интенсивных факторов роста производства (экономического роста) в строительстве.</p>	2 2 2/2
<p>Раздел 5. Финансирование инновационной деятельности.</p>		4
<p>Тема 5.1. Экономический механизм развития инновационной деятельности в строительстве. Финансирование</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Финансирование и реализация инновационных проектов в строительстве. Государственное, смешанное и негосударственное финансирование. Собственные средства предпринятой-новаторов для реализации инновационных проектов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Финансирование и реализация инновационных проектов в строительстве. Государственное финансирование науки (бюджетное и внебюджетное).</p>	2 2 2

инновационных проектов в строительстве.				
Раздел 6. Региональное регулирование инновационной деятельности в строительстве.			4	
Тема 6.1. Регулирование инновационной деятельности в ЦЧР.	Содержание учебного материала	2		2
	1 Зарубежный опыт регионального регулирования инновационных процессов. Опыт регионального регулирования в централизованной экономике.			
	2 Проблемы и успехи регионального регулирования в российской экономике (для инновационной сферы деятельности). Регулирование инновационной деятельности в Воронеже.			
	3 Малые инновационные предприятия, их роль в строительстве (разработка новой продукции для капитального строительства).			
	4 Основные законодательные акты в Воронеже по вопросам инновационной политики (закон о научно-технической деятельности, концепция стимулирования спроса на научно-техническую продукцию).			
	Практические занятия			2
	1 Региональное регулирование инновационной деятельности.			
Раздел 7. Интеллектуальная собственность.		4	8/2	4/2
Тема 7.1. Виды интеллектуальной собственности. Авторское право.	Содержание учебного материала	1		
	1 Понятие авторского права. Объекты авторского права. Основные документы и законодательные акты.			
	Практические занятия			1
	1 Авторское право.			
Тема 7.2. Патентное право.	Патент. Промышленная собственность. Средства индивидуализации товаров и услуг. Основные документы и законодательные акты.	1		
	Практические занятия			1
	1 Патентное право.			
Тема 7.3 Лицензия.	Лицензионный договор. Виды лицензий. Виды платежей по лицензиям.	2		
	Практические занятия			2/2
	1 Лицензионный договор. Мастер-класс проводит: Дьяконова Софья Николаевна - доцент, кандидат технических наук кафедры инноватики и строительной физики			

Раздел 8. Критерии оценки научно-технической продукции.		2	6/2
Тема 8.1. Требования к качеству научно-технической продукции и критерии ее оценки.	Содержание учебного материала	2	2/2
	1 Научно-техническая продукция и требования к ее качеству (конкурентоспособности).	2	
	2 Основные требования (критерии) по оценке научно-технической продукции и инноваций.		
	3 Экономический эффект и эффективность: понятие, расчет. Бюджетный, народнохозяйственный, коммерческий эффекты инноваций.		
Практические занятия			2/2
	1 Критерии оценки научно-технической продукции и инноваций. Расчет экономической эффективности инновационного проекта.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1 Критерии оценки научно-технической продукции и инноваций. Расчет экономической эффективности инновационного проекта.			
	Раздел 9. Методы оценки инновационных проектов.	2	4/2
Тема 9.1. Показатели оценки эффективности инновационного проекта.	Содержание учебного материала	1	
	1 Задачи и цели оценки инновационного проекта.		
	2 Показатели оценки инновационного проекта.		
	3 Бизнес-план инновационного проекта для технопарковой структуры.		
	Практические занятия		1/1
	1 Решение задач на расчет показателей экономической эффективности инновационного проекта.		
	2 Бизнес-план инновационного проекта для технопарковой структуры. Мастер-класс проводит: Анисимова Надежда Александровна - профессор, кандидат экономических наук.		
	3 Решение задач по оценке затрат на инновационную продукцию.		
	Содержание учебного материала	1	
	1 Виды рисков инновационного проекта.		
2 Методы снижения рисков инновационных проектов.			
Практические занятия		1/1	
1 Риски инновационного проекта.			
Раздел 10. Планирование инновационных процессов в строительной организации.	2	4	2

<p>Тема 10.1. Система внутрифирменного планирования инноваций.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>
<p>1</p>	<p>Виды планирования инноваций на предприятии.</p>	
<p>2</p>	<p>Методы внутрифирменного планирования инноваций: сущность и виды научно-технического прогнозирования; программно-целевое планирование инноваций; продуктивно-тематическое планирование инноваций; объемно-календарное и технико-экономическое.</p>	
<p>3</p>	<p>Процессы внутрифирменного планирования инноваций. Организация планирования.</p>	
<p>Практические занятия</p>		<p>2</p>
<p>1</p>	<p>Методы внутрифирменного планирования инноваций: сущность и виды научно-технического прогнозирования; программно-целевое планирование инноваций; продуктивно-тематическое планирование инноваций; объемно-календарное и технико-экономическое.</p>	
<p>2</p>	<p>Организация планирования.</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Реферат</p> <p>Этапы работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы. 2. Изучение литературы, действующей законодательной базы, имеющейся практики и других источников, относящихся к теме реферата. 3. Сбор и обработка фактического материала. 4. Анализ имеющейся информации, формулирование выводов и рекомендаций. 5. Окончательное оформление готового материала реферата согласно требованиям к оформлению текстовых документов. 6. Подготовка выступления по реферату. 7. Предоставление полностью готовой работы преподавателю. 8. Публичное выступление по теме реферата (защита). <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль научно-технического прогресса (НТП) в интенсификации общественного производства. 2. Особенности современного этапа НТП. 3. Роль науки в ускорении НТП. 5. Характеристика инновационного процесса и основные пути сокращения его длительности. 6. Методы организации инновационного процесса (в строительстве). 7. Источники финансирования инновационных проектов (в строительстве). 8. Организация планирования и управления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). 11. Основные критерии отбора научно-технических проектов на стадии формирования портфеля проектов. 13. Основные этапы создания и реализации инновационного проекта (в строительстве). 14. Организация патентно-лицензионной деятельности. 	<p>2</p>	

<p>16. Оценка эффективности инновационных проектов (в строительстве).</p> <p>18. Неопределенности и риски при реализации инновационных проектов (в строительстве).</p> <p>19. Характеристика и особенности организационных структур управления инновационными предприятиями (в строительстве).</p> <p>20. Организация венчурного предпринимательства.</p> <p>21. Роль инкубаторных программ и научно-промышленных парков в развитии инновационного бизнеса.</p> <p>23. Государственная политика стимулирования инновационной деятельности.</p> <p>24. Пути ускорения внедрения прогрессивной техники в строительной отрасли.</p> <p>25. Рынок новшеств и особенности его формирования (в строительстве).</p> <p>26. Функционально-стоимостной анализ при внедрении новой техники (в строительстве).</p> <p>27. Финансово-промышленные группы (ФПП), их значение и функционирование в современной экономике.</p> <p>28. Направления выбора инновационных стратегий (в строительстве).</p> <p>29. Подготовка производства новой техники (в строительстве).</p> <p>31. Анализ спроса на новую продукцию (в строительстве).</p> <p>32. Проведение экспертизы инновационных проектов в России.</p>	<p>Всего:</p> <p>52</p>
---	---------------------------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира, в количестве 3-х мест.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
2. Федеральный закон от 23 декабря 1999 г. № 535-ФЗ «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике».
3. Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года».

б) основная литература:

1. Уськов, В. В. Инновации в строительстве : организация и управление. Учебно-практическое пособие / В. В. Уськов. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 342 с. — ISBN 978-5-9729-0115-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/51725.html>
2. Сычёв, С.А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С.А. Сычёв, Г.М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4483-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123464>

в) дополнительная литература:

1. Богомолова А.В. Управление инновациями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богомолова А.В. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-4332-0243-6. URL: <http://www.iprbookshop.ru/72063>

2. Ефименко, И. Б. Экономическая оценка инновационных проектных решений в строительстве : учебное пособие / И. Б. Ефименко ; Ефименко И. Б. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 276 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/20416>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

<http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система

<http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система

<https://rusneb.ru> - Национальная Электронная Библиотека

<https://arbicon.ru> - Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов АРБИКОН

<https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»

<http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

www.government.ru - сайт Правительства России

<http://www.vzavtra.net/> - сайт инноваций в строительстве

<http://innovations.primexpo.ru/> - сайт международной выставки строительных и отделочных материалов

<http://www.ivs-perm.ru/> - сайт инноваций в строительстве

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных

средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
Выделять и классифицировать инновационные продукты и технологии в строительной отрасли	Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях
Оценивать совокупность показателей инновационной деятельности строительных предприятий	Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях
Анализировать инновационные проекты, формировать технико-экономические обоснования инновационных проектов в строительной сфере	- Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях; - Проверка результатов самостоятельной работы
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
Основные понятия теории инноватики	– Устный и письменный опрос – Тестирование
Роль инноваций в развитии строительного производства	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование
Основные характеристики новых современных строительных материалов и технологий	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование
Основные нормативные документы, связанные с регулированием инновационной деятельности в России	– Устный и письменный опрос

	– Тестирование
Комплекс организационных форм, обеспечивающих инновационную деятельность	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания XXXXXXX, утвердившего внесение изменений