

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 27.03.2020 10:05  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения

 /Е.В. Сафонов /  
« 04 » апреля 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Теоретическая инноватика»**

Направление подготовки  
**27.03.05 «Инноватика»**

Профиль  
**«Аддитивные технологии»**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Москва 2020

Программа дисциплины «Теоретическая инноватика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 27.03.05 «Инноватика» по профилю подготовки «Аддитивные технологии».

Программу составил:

профессор, д.т.н.

/ В.А. Кузнецов/

Программа дисциплины «Теоретическая инноватика» по направлению 27.03.05 «Инноватика» по профилю подготовки «Аддитивные технологии» утверждена на заседании кафедры «Оборудование и технологии сварочного производства»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г. протокол № \_\_\_\_

/Заведующий кафедрой  
профессор, д.т.н.

 /Р.А. Латыпов/

Программа дисциплины «Теоретическая инноватика» по направлению 27.03.05 «Инноватика» по профилю подготовки «Аддитивные технологии» согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки.

 /П.А. Петров/

«10» сентября 2020 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии  / А.Н. Васильев /

«04» 09 2020 г. Протокол: № 11-20

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета машиностроения

\_\_\_\_\_ /Е.В. Сафонов /  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Теоретическая инноватика»**

Направление подготовки  
**27.03.05 «Инноватика»**

Профиль  
**«Аддитивные технологии»**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Москва 2020

Программа дисциплины «Теоретическая инноватика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 27.03.05 «Инноватика» по профилю подготовки «Аддитивные технологии».

Программу составил:

профессор, д.т.н.

/ В.А. Кузнецов/

Программа дисциплины «Теоретическая инноватика» по направлению 27.03.05 «Инноватика» по профилю подготовки «Аддитивные технологии» утверждена на заседании кафедры «Оборудование и технологии сварочного производства»

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г. протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой  
профессор, д.т.н.

/Р.А. Латыпов/

Программа дисциплины «Теоретическая инноватика» по направлению 27.03.05 «Инноватика» по профилю подготовки «Аддитивные технологии» согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки.

\_\_\_\_\_ /П.А. Петров/

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / А.Н. Васильев /

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол: № \_\_\_\_\_

## 1. Цели освоения дисциплины

**Целью** освоения учебной дисциплины «Теоретическая инноватика» является:

- формирование теоретических знаний в области законов, закономерностей и принципов инновационной деятельности, условий и форм инноваций, методов их исследования и анализа.

**Задачи** дисциплины:

- сформировать базовые знания об инновациях, инновационной деятельности, научных предпосылках управления инновационной деятельностью, основных моделях организации инновационной деятельности;

- выработать понимание механизмов инновационного развития предприятий, регионов, отраслей, построения систем управления инновационными преобразованиями, роли инновационной культуры и восприимчивости.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теоретическая инноватика» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика», профиль «Аддитивные технологии» очной формы обучения.

Дисциплина «Теоретическая инноватика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

**В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- Введение в проектную деятельность;
- Экономическая теория и бизнес-планирование
- Менеджмент в инновационной деятельности
- Защита авторских прав и интеллектуальной собственности.

**В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- Прогнозирование и экспертиза инновационных проектов с применением ТРИЗ+;
- Технология нововведений.

**В части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- Управление инновационными проектами/Управление проектами;
- Технологическое предпринимательство, интернет-предпринимательство и электронный бизнес/Брендинг инновационных проектов.

Для освоения дисциплины обучаемый должен обладать следующими знаниями: «Математика» (дифференциальное и интегральное исчисление; логика; математический анализ; теория графов; теория вероятности); «Экономическая теория и бизнес-планирование»; «Программирование и алгоритмизация»; «Промышленные технологии и инновации».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-4	Способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	<p><b>Знать:</b>  понятия и терминологию теоретической инноватики;  основные закономерности инновационного развития;</p> <p><b>Уметь:</b>  использовать существующие возможности моделирования условий реализации и развития инновационных проектов;  выбирать оптимальные формы и методы осуществления инновационных преобразований;</p> <p><b>Владеть:</b>  методами формирования программ и проектов в области инновационного развития, включая комплексное развитие предприятий и регионов ;</p>
ПК-9	Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и иностранный опыт по тематике исследования.	<p><b>Знать:</b>  роль инновационной деятельности для национальной экономики;  основные закономерности инновационного развития;</p> <p><b>Уметь:</b>  обосновывать необходимость формирования инфраструктуры и кадрового потенциала инновационной сферы;  выделять основные признаки и факторы инноваций, проводить классификацию инноваций и инновационных процессов;</p> <p><b>Владеть:</b>  методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов.</p>
ПК-15	Способность кон-	<p><b>Знать:</b>  понятия и терминологию теоретической</p>

	<p>структивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального;</p>	<p>инноватики;  <b>Уметь:</b> использовать существующие возможности моделирования условий реализации и развития инновационных проектов; выбирать оптимальные формы и методы осуществления инновационных преобразований;  <b>Владеть:</b> методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов.</p>
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 54 часа - самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Теоретическая инноватика» изучаются на третьем курсе.

**Шестой семестр:** лекции – 2 час в неделю (36 часов), семинары и практические занятия- 1 час в неделю (18 часов), 18 часа - самостоятельная работа студентов. Форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Теоретическая инноватика» по срокам и видам работы изложены в приложении А.

#### Содержание разделов дисциплины

##### 6 семестр

Инноватика как область научных знаний. Объект и предмет инноватики. Гносеология теоретической инноватики Понятийно-методологический аппарат теоретической инноватики.

Сущность и характеристика инноваций и инновационных процессов. Классификация инноваций и инновационных процессов.

Экономические теории развития. Модели развития. Классические теории инновационного развития. Современные теории организации и управления инновационными процессами.

Тенденции развития теоретической инноватики. Закономерности процессов инновационного развития.

Бихевиористические и соционические концепции в теории инноваций.

Концепции жизненного цикла в инновационной теории.

Экономико-математические модели инноваций. Моделирование процессов управления инновациями.

Жизненный цикл инноваций. Мониторинг инновационной деятельности.

Типология инновационного поведения организаций. Движущие силы инновационных процессов. Инновационная активность и ее оценка.

Моделирование инновационного процесса. Направления развития теории инноваций как области научного знания.

## 5. Образовательные технологии

В процессе реализации учебной программы по дисциплине: «Теоретическая инноватика» используются следующие образовательные технологии: аудиторные занятия, включающие лекционные занятия и практические работы; самостоятельную работу студентов.

Методика преподавания дисциплины «Теоретическая инноватика» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование модульного и интерактивного обучения:

- обсуждение и защита эссе по дисциплине;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме ответов на контрольные вопросы;
- проведение интерактивных занятий по процедуре подготовки к интернет-тестированию на сайтах: *i-exam.ru, fepo.ru*;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме интернет-тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Теоретическая инноватика» в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33% от объема аудиторных занятий.

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций.

#### В шестом семестре:

- эссе по тематике модулей курса;
- подготовка к выполнению семинарских занятий и практических работ и их защита.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защита эссе.

Образцы вопросов к экзамену приведены в приложении В.

#### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

##### 6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:



Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения
ПК-9	Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и иностранный опыт по тематике исследования.
ПК-15	Способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального;

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### **Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание**

#### **Форма промежуточной аттестации — зачет и экзамен:**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета или экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

**6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Показатель	Критерии оценивания				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знать:</b></p> <p>понятия и терминологию теоретической инноватики;</p> <p>основные закономерности инновационного развития;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать существующие возможности моделирования условий реализации и развития инновационных проектов;</p> <p>выбирать оптимальные формы и методы осуществления ин-</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понятия и терминологию теоретической инноватики; основные закономерности инновационного развития;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует не-полное соответствие следующих знаний: понятия и терминологию теоретической инноватики; основные закономерности инновационного развития;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям: понятия и терминологию теоретической инноватики; основные закономерности инновационного развития;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям: понятия и терминологию теоретической инноватики; основные закономерности инновационного развития;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие умениям использовать существующие возможности моделирования условий реализации и развития инновационных проектов, выбирать методы инноваций.</p>

новационных преобразований;				
<b>Владеть:</b> методами формирования программ и проектов в области инновационного развития, включая комплексное развитие предприятий и регионов ;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами формирования программ и проектов инновационного развития	Обучающийся владеет методами формирования программ и проектов инновационного развития, однако допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний.	Обучающийся частично владеет методами формирования программ и проектов инновационного развития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся в полном объеме владеет методами формирования программ и проектов инновационного развития, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

<b>ПК-9. Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и иностранный опыт по тематике исследования.</b>				
<b>Знать:</b> роль инновационной деятельности для национальной экономики;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям: роль инноваций для экономики и основные закономерности инновационного развития;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям: роль инноваций для экономики и основные закономерности инновационного развития	Обучающийся демонстрирует соответствие следующим знаниям: роль инноваций для экономики и основные закономерности инновационного развития.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям: роль инноваций для экономики и основные закономерности инновационного развития
<b>Уметь:</b> обосновывать необходимость формирования потенциала инновационной сферы;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выделять основные признаки и факторы инноваций, формировать инфраструктуру и кадровый потенциал	Обучающийся не умеет выделять основные признаки и факторы инноваций, формировать инфраструктуру и кадровый потенциал	Обучающийся демонстрирует соответствие умениям выделять основные признаки и факторы инноваций, формировать инфраструктуру и кадровый потенциал.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умениям выделять основные признаки и факторы инноваций, формировать инфраструктуру и кадровый потенциал.

ций и инновационных процессов;			Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных программ, планов и проектов.		Обучающийся владеет методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных программ и проектов, проявляется недостаточность знаний, допускаются грубые ошибки по отдельным разделам.		Обучающийся частично владеет методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных программ и проектов. Однако допускаются незначительные ошибки, неточности.		Обучающийся в полном объеме владеет методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных программ и проектов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
<b>ПК15. Способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального;</b>									
<b>Знать:</b> понятия и терминологию теоретической инноватики.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям: понятия и терминология теоретической инноватики.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям: понятия и терминология теоретической инноватики.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям: понятия и терминология теоретической инноватики.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям: понятия и терминология теоретической инноватики.					
<b>Уметь:</b> использовать существующие возможности моделирования условий реализации и развития инновационных проектов; выбирать оптимальные формы и методы осуществления инновационных преобразований;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать оптимальные формы и методы осуществления и моделирования инноваций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умениям использовать оптимальные формы и методы осуществления и моделирования инноваций.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умениям использовать оптимальные формы и методы осуществления и моделирования инноваций.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умениям использовать оптимальные формы и методы осуществления и моделирования инноваций.					
<b>Владеть:</b> методами ситуационного анализа при разра-	Обучающийся не владеет или в недостаточ-	Обучающийся владеет методами ситуацион-	Обучающийся частично владеет ме-	Обучающийся в полном объеме владеет метода-					

<p>ботке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов.</p>	<p>ной степени владеет методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов.</p>	<p>ного анализа при разработке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов, проявляется недостаточность знаний, допускаются грубые ошибки по отдельным разделам.</p>	<p>тодами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов, но допускаются значительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>ми ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>
---	---	--	--	--

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение студентом:

- написание эссе;
- получение зачета по результатам контрольных вопросов.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, но допускаются незначительные ошибки, неточности.
Удовлетворительно	Выполнены все обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность
Неудовлетворительно	Не выполнены обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении В к рабочей программе.

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература :

1. Баранчеев В.П., Масленникова Н.П., Мишин В.М. Управление инновациями (2-е издание) - М.: Юрайт, 2012 - 711с.
2. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. Учебник (6-е издание,

исправленное и дополненное) - СПб.: Издательство «Питер», 2011 - 448 с.

3. Ильдеменов С.В., Ильдеменов А.С., Воробьев В.П. Инновационный менеджмент. – М.: ИНФРА-М. 2008 с.

4. Маренков Н. Л. Инноватика. – М.: Либроком, 2009

б) Дополнительная литература:

1. Баранчев В.П., Гунин В.П., Ляпина С.Ю., Устинов В.А. Управление инновациями (Модуль 7 Модульной программы для менеджеров) – М.: ИНФРА-М, 2000.

2. Гамидов Г.С., Колосов В.Г., Османов Н.О. Основы инноватики и инновационной деятельности. – СПб.: Политехника, 2000 – 323 с.

3. Симагути М. Эпоха системных инноваций. – М.: Секрет фирмы, 2006

4. Теория и практика регионального инжиниринга / Под ред. Р.Т. Абдрашитова. В.Г. Колосова, И.Л. Туккеля - СПб.: Полтехника, 1998 - 278 с.

5. Управление организацией. Разд.4 Инновационный менеджмент. Под ред. А.Г. Поршнева – М.: ИНФРА-М, 2003 – 669 с.

#### - в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Полезные учебно-методические материалы представлены на сайтах:

- <http://ru.vlab.wikia.com/wiki>
- [www.rutube.ru](http://www.rutube.ru)
- [www.inlove.ru](http://www.inlove.ru)
- [www.osvarke.info/88-uchenye-filmy.html](http://www.osvarke.info/88-uchenye-filmy.html)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Лекционные аудитории кафедры «Оборудование и технологии сварочного производства» (Ав. 2502, Ав.2503, Ав.2505), оснащены мультимедийным оборудованием для показа видеофильмов, слайдов, презентаций.

### **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов метрологии, стандартизации и сертификации, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

#### **Задачи самостоятельной работы студента:**

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;

- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

#### **Виды внеаудиторной самостоятельной работы:**

- написание эссе;
- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

#### **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы.

Обязательное посещение отраслевых выставок: Металлообработка; Металлург-Литмаш; Станкостроение; Россварка; Металл-Экспо, Инновации в машиностроении.

Использование в лекциях информации из журналов: Технология метал-



лов; Вестник машиностроения; Научно-технические технологии; Заготовительное производство; Сварка и диагностика; Автоматическая сварка.

**Приложения к рабочей программе**

- А. Структура и содержание дисциплины
- Б. Экзаменационные билеты
- В. Фонд оценочных средств

Структура и содержание дисциплины «Теоретическая инноватика» по направлению подготовки  
**27.03.05. Инноватика** Профиль: «Аддитивные технологии»  
 (бакалавр)

Форма обучения - очная

п/п	Раздел	Семестр	Цели семестра	Виды учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах						Виды самостоятельной работы студентов				Формы аттестации				
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат (Эссе)	К/р	Э	З			
1.	Инноватика как область научных знаний. Объект и предмет инноватики. Гносеология теоретической инноватики Понятийно-методологический аппарат теоретической инноватики.	6	1-2	2	2													
2.	Сущность и характеристика инноваций и инновационных процессов. Классификация инноваций и инновационных процессов.	6	3-4	2	2													
3.	Экономические теории развития. Модели развития. Классические теории инновационного развития. Современные теории организации и управления инновационными процессами.	6	5-6	2	2													
4.	Тенденции развития теоретической инноватики. Закономерности процессов инновационного развития.	6	7-8	2	2													



**Вариант экзаменационного билета**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Факультет Машиностроения, кафедра «Оборудование и технологии сварочного производства»  
Дисциплина «Теоретическая инноватика»  
Образовательная программа 27.03.05 Инноватика  
Курс 3, семестр 6

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**

1. Объект и предмет инноватики.
2. Жизненный цикл инноваций.

Утверждено на заседании кафедры от \_\_\_\_\_ 2020 г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Р.А.Латыпов/

---

## Примерный перечень вопросов экзамена

1. Инноватика как область научных знаний.
2. Объект и предмет инноватики
3. Основные понятия и терминология в инноватике
4. Гносеология теоретической инноватики
5. Сущность и характеристика инноваций
6. Классификация инноваций
7. Основные этапы инновационного процесса
8. Агенты (институты) инновационной деятельности
9. Государственная поддержка инновационной деятельности в промышленно развитых странах
10. Стратегия инновационного развития России
11. Кадровые проблемы инноватики
12. Инновационный процесс как объект управления
13. Информационные технологии в инноватике
14. Экономические теории развития
15. Модели развития
16. Классические теории инновационного развития
17. Современные теории организации и управления инновационными процессами
18. Тенденции развития теоретической инноватики
19. Закономерности процессов инновационного развития
20. Концепции жизненного цикла в инновационной теории
21. Принципы отбора и генерации инновационных идей
22. Теория длинных волн Н.Д. Кондратьева
23. Экономико-математические модели инноваций
24. Моделирование процессов управления инновациями
25. Жизненный цикл инноваций
26. Цикличность инновационных процессов
27. Движущие силы инновационных процессов
28. Инновационная активность и ее оценка
29. Регламентация инновационных процессов
30. Моделирование инновационного процесса
31. Оценка инновационного потенциала предприятия
32. Показатели инновационной активности
33. Статистика инноваций
34. Направления развития теории инноваций.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 27.03.05 "Инноватика"

ОП (профиль): «Аддитивные технологии»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:

производственно-технологическая, экспериментально-исследовательская, проектно-конструкторская деятельность

Кафедра: «Оборудование и технологии сварочных производств»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Теоретическая инноватика»**

**Состав:**

- 1. Паспорт фонда оценочных средств**
- 2. Описание оценочных средств:**

Реферат (эссе)  
Экзамен

Составитель:

проф., д.т.н. Кузнецов В.А.

Москва, 2020

**ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

ФГОС ВО 27.03.05 «Инноватика»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-4	способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	<p><b>Знать:</b> понятия и терминологию теоретической инноватики; основные закономерности инновационного развития;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать существующие возможности моделирования условий реализации и развития инновационных проектов; выбирать оптимальные формы и методы осуществления инновационных преобразований;</p> <p><b>Владеть:</b> методами формирования программ и проектов в области инновационного развития, включая комплексное развитие предприятий и регионов ;методами фор-</p>	лекция, самостоятельная работа, реферат (эссе)	Э, СР, ПР Р	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения эссе; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>

		мирования программ и проектов в области инновационного развития, включая комплексное развитие предприятий и регионов ;			
ПК-9	Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научнотехническую информацию, отечественный и иностранный опыт по тематике исследования.	<p><b>Знать:</b> роль инновационной деятельности для национальной экономики; основные закономерности инновационного развития;</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать необходимость формирования инфраструктуры и кадрового потенциала инновационной сферы; выделять основные признаки и факторы инноваций, проводить классификацию инноваций и инновационных процессов;</p> <p><b>Владеть:</b> методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов.</p>	лекция, самостоятельная работа, реферат (эссе)	Э, СР, ПР Р	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения эссе; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>
ПК-15	Способность конструктивного мыш-	<p><b>Знать:</b> понятия и терминологию теоретической иннова-</p>	лекция, самостоятельная работа, рефе-	Э, СР, ПР Р	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего кон-</p>



	ления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального;	тики; <b>Уметь:</b> использовать существующие возможности моделирования условий реализации и развития инновационных проектов; выбирать оптимальные формы и методы осуществления инновационных преобразований; <b>Владеть:</b> методами ситуационного анализа при разработке и реализации инновационных стратегий, программ, планов и проектов.	рат (эссе)	троля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам. <b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения эссе; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.
--	---	---	------------	--

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к рабочей программе.

Приложение 2  
к рабочей программе

Перечень оценочных средств по дисциплине  
«Теоретическая инноватика»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос (Э - экзамен)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Комплект экзаменационных билетов и контрольных вопросов

2.	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
3.	Реферат-эссе (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов

### Описание оценочных средств

#### Реферат (эссе)

Реферат (эссе) как элемент учебной дисциплины должна способствовать формированию компетенции ПК-9

#### Темы рефератов (эссе)

Иноватика как область научных знаний.

Объект и предмет иноватики. Гносеология теоретической иноватики

Понятийно-методологический аппарат теоретической иноватики.

Сущность и характеристика инноваций и инновационных процессов.

Классификация инноваций и инновационных процессов.

Экономические теории развития. Модели развития.

Классические теории инновационного развития.

Современные теории организации и управления инновационными процессами. Тенденции развития теоретической иноватики.

Закономерности процессов инновационного развития.

Концепции жизненного цикла в инновационной теории.

Бихевиористические и соционические концепции в теории инноваций.

Экономико-математические модели инноваций.

Моделирование процессов управления инновациями.

Жизненный цикл инноваций.

Мониторинг инновационной деятельности.

Типология инновационного поведения организаций.

Движущие силы инновационных процессов.

Инновационная активность и ее оценка.

Моделирование инновационного процесса.

Оценка инновационного потенциала предприятия, отрасли, региона.

Направления развития теории инноваций как области научного знания.

По результатам написания реферата (эссе) студентом оформляется презентация для доклада на практических занятиях с дальнейшим коллективным обсуждением.

### **Экзаменационные билеты**

Средство проверки знаний, умений, навыков. Включает в себя 2 вопроса, соответствующих изучаемым модулям. Экзаменационные билеты приведены в приложении Б.

#### **Шкала оценивания:**

"Отлично"- если студент глубоко и прочно освоил весь материал программы обучения, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при изменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения.

"Хорошо"- если студент твёрдо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

"Удовлетворительно" - если студент освоил только основной материал программы, но не знает отдельных тем, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность изложения программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

"Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает серьёзные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Каждое задание экзаменационного билета оценивается отдельно. Общей оценкой является среднее значение, округлённое до целого значения.

**Процедура применения:** Случайная выборка из 30 билетов, время на подготовку до 30 мин. Устный ответ.