

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Основы инженерной деятельности на транспорте рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>

Закреплена за кафедрой	<b>Общеобразовательные дисциплины</b>
Учебный план	Направление подготовки 27.03.05 Инноватика Управление инновациями
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>7 ЗЕТ</b>

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактные часы на аттестацию				
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	126	126	126	126

Программу составил(и):

Доцент кафедры "Общеобразовательные дисциплины" Генварева Ю.



**Оренбург**

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Цель дисциплины – ознакомление студентов с основами инженерной деятельности. формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием основ инженерного дела
1.2	Задачи дисциплины определяются требованиями к подготовке кадров, установленными в квалификационной характеристике выпускника по направлению 27.03.05 «Инноватика» и заключаются в успешном формировании у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения задач в инженерной деятельности: – сформировать представление об инженерной деятельности в целом; – развить интерес обучающихся к инженерной профессии, стимулировать и мотивировать заниматься инженерной деятельностью; – познакомить обучающихся с инженерной практикой посредством участия в выполнении индивидуальных и/или групповых творческих проектов..
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: способностью использовать инструментальные средства</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	об особенностях инженерной деятельности в области «Инноватика», понимать роль инженера в современном обществе
Уровень 2	взаимосвязь теоретических знаний с выполнением реальных инженерных проектов
Уровень 3	роль инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты ее решения
Уровень 2	использовать основные технологии управления нововведениями на различных этапах его
Уровень 3	применять компьютерные технологии в процессе анализа
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	инструментальными средствами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уровень 2	современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями, инструментальными средствами для решения инженерных задач
Уровень 3	опытом участия в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации: «планирование – проектирование – применение – производство».
<b>ПК-8: способностью применять конвергентные и междисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	описание принципов действия устройств, проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений
Уровень 2	тенденции в изменении данных о инновационных процессах и явлениях
Уровень 3	методы организации инновационной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей
Уровень 2	применять современные методы исследования и моделирования проекта, используя вычислительную технику
Уровень 3	применять практические знания технических основ профессии

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методикой и организацией проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов
Уровень 2	инструментальными средствами анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации
Уровень 3	навыками использования соответствующих программных комплексов

<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>В форме ПП</b>
	<b>Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире</b>			
1.1	Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и технического образования	3/2	2	0
1.2	Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук.	3/2	4	0
1.3	Понятие «профессиональный инженер»: требования к профессиональным инженерам	3/2	4	0
1.4	Актуальные инженерные проблемы XXI века	3/2	4	0
	<b>Раздел 2. Основы инновационной инженерной деятельности</b>			0
2.1	Общая характеристика инновационной системы.	3/2	4	0
2.2	Инновации как источник технологического развития, типы инноваций.	3/2	8	0
2.3	Инновационная инженерная деятельность и ее структура	3/2	4	0
2.4	Проектирование, конструирование и изобретательство как виды инженерной деятельности	3/2	12	0
2.5	Основы инженерного творчества.	3/2	4	0
2.6	Понятие о технических системах и этапы их развития.	3/2	8	0
	<b>Раздел 3. Законы и закономерности развития техники</b>			
3.1	Законы развития техники.	4/2	2	0
3.2	Прогнозирование развития технических систем.	4/2	6	0
3.3	Классификация методов поиска технических решений.	4/2	2	0
3.4	Методы решения инженерных задач.	4/2	4	0
3.5	Теория и алгоритм решения инженерных задач.	4/2	6	0
3.6	Примеры интеграции методов инженерного творчества и научно-технических знаний при решении профессиональных задач.	4/2	4	0
	<b>Раздел 4. Математический аппарат современного инженера</b>			0
4.1	Графы. Основы системного подхода к решению инженерных задач.	4/2	2	0
4.2	Моделирование, модели и измерения.	4/2	4	0
4.3	Моделирование и единицы измерения физических величин. Подобие и метод размерностей.	4/2	4	0
	<b>Раздел 5. Основные понятия патентования. Открытие, изобретение, рацпредложение. Патентный поиск</b>			
5.1	Интеллектуальная собственность.	4/2	4	0
5.2	Ознакомление с источниками патентной информации Международной классификации изобретений (МКИ) и методикой проведения патентного поиска.	4/2	8	0
5.3	Стратегия изобретательской деятельности.	4/2	8	0
	<b>Раздел 6. Самостоятельная работа</b>			
6.1	Подготовка к лекциям	3/2,4/2	18	0
6.2	Подготовка к практическим занятиям	3/2,4/2	72	
6.3	Подготовка к зачету	3/2	9	0
6.4	Подготовка к экзамену	4/2	9	0
	Зачет			0
	Экзамен			0

<b>4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>
<b>4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю</b>
Тестирование после лекций, семинары
<b>4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации</b>
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

<b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<b>5.1. Рекомендуемая литература</b>					
<b>5.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
	Шиханова, Е. Г.	Правовое регулирование инженерной деятельности : учебное пособие для вузов / Е. Г. Шиханова. —	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 148 с.	1 Электронное издание	<a href="https://urait.ru/bcode/477176">https://urait.ru/bcode/477176</a>
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	А.П. Агарков	Управление инновационной деятельностью. Учебник для бакалавров	М.: Дашков и К, 2014. - 208 с.	1 Электронное издание	<a href="https://e.lanbook.com/reader/book/44080/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/44080/#2</a>
Л2.2	В.Д. Верескун, Ю.Д. Мишин, П.М. Постников	История инженерного образования в России : учеб. пособие - М.: ФГБОУ	- Москва : 2012. - 227	1 Электронное издание	<a href="https://e.lanbook.com/reader/book/6062/">https://e.lanbook.com/reader/book/6062/</a>
<b>5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>					
<b>5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения</b>					
5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)				
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)				
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI				
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional				
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС				
5.3.1.6	AutoCAD				
5.3.1.7	WinMashine 2010" (v 10.1),				
5.3.1.8	КОМПАС-3D				
<b>5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>					
5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»				
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)				
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"				
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU				
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»				

<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями</b>	
6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы.
<b>6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ</b>	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).