

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
арктических технологий

Федорова О.А.
Фамилия И.О.

подпись

« 27 » *Иванов* 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.О.18 Теория и системы управления
код и наименование дисциплины

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика
код и наименование направления подготовки

Направленность

«Управление инновационной деятельностью»
наименование направленности (профиля) образовательной программы

Квалификация выпускника

бакалавр
квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2021

Лист согласования

1. Разработчик
старший
преподаватель
должность

АиВТ
кафедра


подпись

Столянов А.В.
Ф.И.О.

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

25.05.2021
дата

протокол №

6


подпись

А. В. Кайченев
Ф.И.О. заведующего кафедры-разработчика

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки
27.03.05 Инноватика.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

цифровых технологий, математики и экономики
наименование кафедры

21.06.2021

дата


подпись

Романовская Ю.В.

Ф.И.О.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.О.18 Теория и системы управления,
входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика,
направленности (профилю) «Управление инновационной деятельностью»,
2021 года начала подготовки.

Таблица 1 – Изменения и дополнения

| № п/п | Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части | Содержание дополнения или изменения | Основание для внесения дополнения или изменения | Дата внесения дополнения или изменения |
|----------------------------|--|-------------------------------------|---|--|
| Изменений и дополнений нет | | | | |

Аннотация рабочей программы дисциплины

| Коды циклов дисциплин, модулей, практик | Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик | Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации) |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Б1.О.18 | Теория и системы управления | <p>Цель дисциплины: Целью дисциплины в процессе подготовки бакалавров в соответствии с учебным планом направления 27.03.05 "Инноватика" является освоение основных понятий теории и базовых принципов систем управления.</p> <p>Задачи дисциплины: дать знания по основам теории управления, менеджмента и инновационным процессам; ознакомить с объектом управления – проектом; научить организовывать, планировать и обосновывать проект; изучить маркетинговую, производственную, организационную и финансовую составляющие проекта; получить навыки разработки бизнес-идеи, бизнес-модели и бизнес-плана стартапа.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; - основные понятия, категории, положения, законы и методы математики, естественных и технических наук; - профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин, необходимых для решения поставленных профессиональных задач; - основы фундаментальных наук, необходимых для решения задач управления; - основы оценки эффективности систем управления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; - анализировать протекающие в инновационной экономике процессы; анализировать механизмы функционирования инновационных процессов; - формулировать задачи управления инновационной деятельностью; - использовать фундаментальные знания для решения задач управления в технических системах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; - математическими методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей; - навыками применения математических, технических и естественно-научных знаний в профессиональной деятельности. <p>Содержание разделов дисциплины: Новшество. Инновация. Инновационный процесс. Проект как объект управления. Организация, планирование, обоснование. Маркетинговая, производственная, организационная и финансовая части проекта. Издержки, эффективность проекта. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Стартап: создание и развитие. Теория управления и менеджмент.</p> <p>Реализуемые компетенции: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Семестр 1 – зачет.</p> |

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки

27.03.05 Инноватика,
(код и наименование направления подготовки/специальности)

утвержденного

31 июля 2020 г. № 870,
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновационной деятельностью», 2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Теория и системы управления» является подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и рабочим учебным планом направления 27.03.05 "Инноватика", что предполагает освоение обучаемым теоретических знаний в области теории и систем управления.

Задачи:

- дать знания по основам теории управления, менеджмента и инновационным процессам;
- ознакомить с объектом управления - проектом;
- научить организовывать, планировать и обосновывать проект;
- изучить маркетинговую, производственную, организационную и финансовую составляющие проекта;
- получить навыки разработки бизнес-идеи, бизнес-модели и бизнес-плана стартапа.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика»:

Таблица 2 – Результаты обучения

| № п/п | Код и содержание компетенции | Степень реализации компетенции | Индикаторы сформированности компетенций |
|-------|--|-----------------------------------|--|
| 1. | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Компетенция реализуется полностью | ИД-1 _{УК-1} : - знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; ИД-2 _{УК-1} : - умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; ИД-3 _{УК-1} : - владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений. |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 2. | <p>ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук</p> | <p>Компетенция реализуется полностью</p> | <p>ИД-1_{ОПК-1}: - знает основные понятия, категории, положения, законы и методы математики, естественных и технических наук; ИД-2_{ОПК-1}: - умеет анализировать протекающие в инновационной экономике процессы; анализировать механизмы функционирования инновационных процессов; ИД-3_{ОПК-1}: - владеет математическими методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей.</p> |
| 3. | <p>ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)</p> | <p>Компетенция реализуется полностью</p> | <p>ИД-1_{ОПК-2}: - знает профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин, необходимых для решения поставленных профессиональных задач; ИД-2_{ОПК-2}: - умеет формулировать задачи управления инновационной деятельностью; ИД-3_{ОПК-2}: - владеет навыками применения математических, технических и естественно-научных знаний в профессиональной деятельности.</p> |
| 4. | <p>ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности</p> | <p>Компетенция реализуется в части «способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах»</p> | <p>ИД-1_{ОПК-3}: - знает основы фундаментальных наук, необходимых для решения задач управления; ИД-2_{ОПК-3}: - умеет использовать фундаментальные знания для решения задач управления в технических системах</p> |
| 5. | <p>ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов</p> | <p>Компетенция реализуется в части «способен осуществлять оценку эффективности систем управления»</p> | <p>ИД-1_{ОПК-4}: - знает основы оценки эффективности систем управления</p> |

Таблица 4 – Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

| Содержание разделов(модулей), тем дисциплины | Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения | | | |
|--|---|----|----|-----|
| | Очная | | | |
| | Л | ЛР | ПР | СР |
| 1. Новшество. Инновация. Инновационный процесс | 2 | - | 2 | 4 |
| 2. Проект как объект управления. Организация, планирование, обоснование. Маркетинговая, производственная, организационная и финансовая части проекта. Издержки, эффективность проекта. | 8 | - | 10 | 40 |
| 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. | 3 | - | 4 | 20 |
| 4. Стартап: создание и развитие. | 3 | - | 4 | 20 |
| 5. Теория управления и менеджмент. | 4 | - | - | 20 |
| Итого: | 20 | - | 20 | 104 |

Таблица 5 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

| Перечень компетенций | Виды занятий и оценочные средства | | | | | | | Формы текущего контроля |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|----|-----|-----|--|
| | Л | ЛР | ПР | КР/КП | СР | к/р | РГР | |
| УК-1 | + | - | + | - | + | - | - | Отчет по практической работе, конспект |
| ОПК-1 | + | - | + | - | + | - | - | Отчет по практической работе, конспект |
| ОПК-2 | + | - | + | - | + | - | - | Отчет по практической работе, конспект |
| ОПК-3 | + | - | + | - | + | - | - | Отчет по практической работе, конспект |
| ОПК-4 | + | - | + | - | + | - | - | Отчет по практической работе, конспект |

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6 – Перечень лабораторных работ

Раздел не предусмотрен

Таблица 7 – Перечень практических работ

| № п/п | Темы практических работ | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| | | Очная |
| 1 | Электронные ресурсы университета | 2 |
| 2 | Проектирование элементов систем управления и автоматизации и их исследование | 12 |
| 3 | Построение бизнес-модели и бизнес-плана стартапа | 6 |

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Раздел не предусмотрен.

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Столянов, А. В., Жук, А. А. Самостоятельная работа по дисциплине Б1.О.18 «Теория и системы управления»: Методические указания для бакалавров по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика» // Мурманск: МГТУ, 2021.

2. Столянов, А. В., Жук, А. А. Практические работы по дисциплине Б1.О.18 «Теория и системы управления»: Методические указания для бакалавров по направлению подготовки 27.03.05

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Харин, А. А. Управление инновационными процессами: учебник для образовательных организаций высшего образования / А. А. Харин, И. Л. Коленский, А. А. (мл.) Харин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 473 с. : ил., схем., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435804>.

2. Теория систем и системный анализ / С. И. Маторин, А. Г. Жихарев, О. А. Зимовец [и др.]; под ред. С. И. Маторина. – Москва; Берлин: Директмедиа Паблишинг, 2019. – 509 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641>.

3. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учеб. и практикум для акад. бакалавриата : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по экон. направлениям и специальностям / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – Москва : Юрайт, 2018, 2017. – 329, [1] с. – (Бакалавр. Академический курс). (Библиотека МГТУ – 8 экз.)

Дополнительная литература

4. Маслов, А.А. Исследование работы датчиков: метод. указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Теория автоматического управления" для специальностей 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств", 140106 "Энергообеспечение предприятий", 180403 "Эксплуатация судовых энергетических установок", 180404 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" / А.А. Маслов, В.В. Яценко. – Мурманск: МГТУ, 2007.

5. Маслов, А. А. Исследование систем автоматического регулирования на базе технических и программных средств автоматизации "Овен" : лаб. практикум : учеб. пособие для вузов / А. А. Маслов, А. В. Кайченков; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013. – 170 с. (Библиотека МГТУ – 20 экз.)

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог библиотеки МГТУ – <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web>

2. Поисковая система Яндекс – www.yandex.ru

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru>

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru>

5. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» – <https://e.lanbook.com/>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008.

2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010.

3. Электронный переводчик PROMT NET 8.5 лицензионный договор от 01.12.2009, PROMT NET 9.5 от 27.06.2012.

4. Электронные словари АBBYY Lingvo x3 Английская версия, Европейская версия, 2009 год.

5. Система оптического распознавания текста АBBYY FineReaderCorporate 9.0, 2009 год.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|--|--|
| 1. | 411 В Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 10 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - переносной ноутбук ASUS A7M – 1 шт.; - видеопроектор TOSHIBA NLP-X2000S – 1 шт. - персональные компьютеры – 10 шт. - комплекс для разработки и отладки проектов АСУ ТП на базепромышленных компьютеров MIC 2000 - 3 шт., Посадочных мест – 20 |
| 2. | 413В Компьютерный класс | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 12 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - видеопроектор Panasonic PT102 – 1 шт.; - ноутбук ASUS X553MA– 1 шт.; - персональные компьютеры -12 шт. Посадочных мест – 12 |
| 3. | 404 В Лаборатория автоматике | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 7 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; -персональные компьютеры – 10 шт. -лабораторный стенд «Автоматическая система регулирования (АСР) частоты вращения двигателя постоянного тока (ДПТ)» - 2 шт., -лабораторный стенд «Автоматическая система регулирования (АСР) частоты вращения двигателя постоянного тока (ДПТ)» (2013 г.) – 2 шт., - лабораторный стенд «Модель релейной АСР» - 2 шт., - лабораторный стенд: «Модель электропривода постоянного тока» - 2 шт.; - «Учебно-лабораторный комплекс системы автоматического управления микроклиматом в помещении на базе микропроцессорных регуляторов «Овен» - 2 шт., -«Учебно-лабораторный комплекс системы автоматического управления температурой в помещении на базе микропроцессорных регуляторов «Овен» - 2 шт. |

Таблица 9 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»)

| № | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения |
|---|---|----------------------------|------------|--------------------|
| | | min | max | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1 | Выполнение практических работ Всего 3 п.р. (первая п.р. – 5 баллов, вторая п.р. – 40 баллов, третья п.р. – 25 баллов) | 40 | 70 | по расписанию |
| 2 | Посещение занятий (10 лекций и 10 практических занятий) От 17 до 20 занятий - 30 б., от 14 до 17 занятий – 25 б., от 10 до 14 занятий – 20 б. | 20 | 30 | по расписанию |
| | ИТОГО за работу в семестре | 60 | 100 | |
| Промежуточная аттестация «зачет» | | | | |
| | ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 60 | 100 | Зачетная неделя |
| | Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным. | | | |
| | ИТОГО ЗА ДИСЦИПЛИНУ | 60 | 100 | |