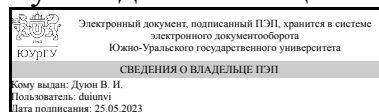


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



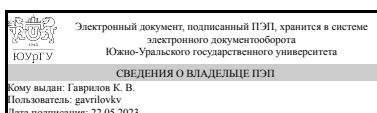
В. И. Дююн

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.01 Основы научных исследований  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины

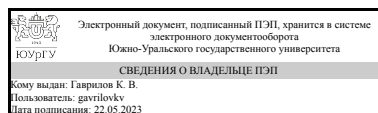
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



К. В. Гаврилов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: познакомить будущих специалистов с методикой постановки и проведения научных исследований. Задачи: научить хорошо ориентироваться в научной информации, грамотно анализировать ее, проводить теоретические и экспериментальные научные исследования. Проведения поиска и анализа информации с использованием современных технологий, использования полученной информации в научных исследованиях; Анализа необходимой информации и представления результатов выполненной работы, используя современные технические средства; Составления отчета по выполненному заданию, подготовки его к публикации и публичной защите

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина является специальной и рассчитана на вузовскую подготовку инженерно-технических кадров для работы в научных учреждениях, на производстве, предприятиях, производящих автотракторную и специальную технику. Изучение структуры и функционирования научной организации Выбор тематики научных исследований и разработок Управление НИОКР Эффективность и результативность НИОКР

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | Знает: основные положения по управлению исследованиями и разработками, направленными на развитие и совершенствование наземных транспортно-технологических средств<br>Умеет: Определять темы научного исследования, проводить анализ современного состояния рассматриваемой проблемы, определять вероятность положительного результата НИОКР<br>Имеет практический опыт: Формулировать выводы результатов исследования       |
| ПК-3 Способен к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки, производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов исследований и испытаний | Знает: методику постановки и проведения научных исследований<br>Умеет: ориентироваться в научной информации, грамотно анализировать ее, проводить теоретические и экспериментальные научные исследования.<br>Имеет практический опыт: определения прототипов известных технических решений, формирования рабочей гипотезы, обоснования, выбора и формирования целевой функции, анализа и выбора основных влияющих факторов. |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

|   |   |
|---|---|
| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1.О.27 Интеллектуальная собственность | 1.О.07 Правоведение,<br>1.Ф.03 Технология машиностроения,<br>ФД.03 Трансмиссии специальных типов,<br>1.О.28 Транспортное право,<br>1.О.34 Теория автоматического управления,<br>1.О.09 Основы экономической теории,<br>1.О.19 Детали машин и основы конструирования,<br>1.О.10 Экономика предприятий по отраслям,<br>ФД.02 Теория планирования эксперимента,<br>1.Ф.02 САМ (Computer Aided Manufacturing) системы в машиностроении,<br>Производственная практика (преддипломная) (10 семестр) |
|---------------------------------------|---|

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                            | Требования   |
|---------------------------------------|--|
| 1.О.27 Интеллектуальная собственность | Знает: Источники норм регулирующих права на интеллектуальную деятельность., Понятие "право" в объективном и субъективном смысле, понятие и признаки "государства", "общественные отношения", "отрасли права", "законодательство", понятие "закон" и "кодифицированный закон". Методологию юридического анализа общественных отношений в сфере интеллектуальной деятельности. Умеет: решать основные проблемы, связанные с защитой интеллектуальной собственности, а также организацией работ по внедрению инноваций в области разработки и технической эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, Определять к какой сфере правового регулирования относятся правовые отношения (публичного или частного права). Применять различные классификацирезультатов интеллектуальной деятельности для наиболее эффективной правовой защиты информации, полученной в ходе своей деятельности. Имеет практический опыт: правовой квалификации результатов интеллектуальной деятельности и действий связанных с передачей на них исключительного права., Применения понятийного аппаратам, критериального подхода при классификации общественных отношений, возникающих в различных сферах жизнедеятельности. Распознать потенциально охраноспособный результат интеллектуального труда. |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 4                                  |  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 72          | 72                                 |  |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 32          | 32                                 |  |
| Лекции (Л)   | 16          | 16                                 |  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |  |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0           | 0                                  |  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 35,75       | 35,75                              |  |
| Эффективность и результативность НИОКР                                     | 10          | 10                                 |  |
| Изучение структуры и функционирования научной организации                  | 5,75        | 5.75                               |  |
| Управление НИОКР   | 10          | 10                                 |  |
| Выбор тематики научных исследований и разработок                           | 10          | 10                                 |  |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25        | 4,25                               |  |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                              |  |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                          | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|---|---|---|----|----|
|           |   | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Изучение структуры и функционирования научной организации | 8   | 4 | 4  | 0  |
| 2         | Выбор тематики научных исследований и разработок          | 12  | 6 | 6  | 0  |
| 3         | Управление НИОКР  | 4   | 2 | 2  | 0  |
| 4         | Эффективность и результативность НИОКР                    | 8   | 4 | 4  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия   | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1        | 1         | Управление исследованиями и разработками, направленными на получение, освоение, переработку и систематизацию новых научных знаний.                                  | 2            |
| 2-3      | 1         | Сферы научных исследований и разработок: естественные, общественные и технические науки.  | 2            |
| 4-5      | 2         | Научно-исследовательские организации: академические институты, отраслевые институты - НИИ, КБ, НПО, технические вузы.   | 4            |
| 6        | 2         | Тематика научных исследований и разработок. При выборе темы научного исследования необходимо оценить ее перспективность.  | 2            |
| 7        | 3         | Управление научно-исследовательскими проектами: формирование рабочей гипотезы, обоснование, выбор и формирование целевой функции, анализ и выбор влияющих факторов. | 2            |
| 8-9      | 4         | научные направления ППС кафедры КГМ: модернизация современных дорожно-строительных машин; проектирование трансмиссий машин на                                       | 4            |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1         | 1         | Изучение структуры и функционирования научной организации: НИИ, КБ, НПО, технические вузы.   | 2            |
| 2-3       | 1         | Выбор тематики научных исследований и разработок: тематика НИР должна быть актуальной и пользоваться спросом общества.   | 2            |
| 4-5       | 2         | Управление НИОКР направлено на выполнение прикладных исследований опытных образцов техники, новых технологических процессов или усовершенствование существующего оборудования. | 4            |
| 6         | 2         | Эффективность и результативность НИОКР: вероятность получения положительного результата при проведении НИОКР оценивается от 50% до 90%   | 2            |
| 7         | 3         | Результативность НИОКР: на данном этапе производится расчет экономической эффективности предложенных разработок или полученных результатов.                                    | 2            |
| 8-9       | 4         | примеры НИР кафедры КГМ: проводится патентно-лицензионный обзор и анализ НИР, НИОКР, монографий, статей по тематике КГМ  | 4            |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС  |   |         |              |
|---|---|---------|--------------|
| Подвид СРС  | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс  | Семестр | Кол-во часов |
| Эффективность и результативность НИОКР                    | Основы научных исследований Учеб. для техн. вузов В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред.: В. И. Крутова, В. В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 399,[1] с. ил.  | 4       | 10           |
| Изучение структуры и функционирования научной организации | Основы научных исследований Учеб. для техн. вузов В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред.: В. И. Крутова, В. В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 399,[1] с. ил.  | 4       | 5,75         |
| Управление НИОКР  | Шароглазов, Б. А. Основы научных исследований [Текст] конспект лекций Б. А. Шароглазов, В. Г. Камалтдинов, С. И. Кавьяров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Двигатели внутр. сгорания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 47,[1] с. ил. | 4       | 10           |
| Выбор тематики научных исследований и разработок          | Шароглазов, Б. А. Основы научных исследований [Текст] конспект лекций Б. А. Шароглазов, В. Г. Камалтдинов, С. И.  | 4       | 10           |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Кавьяров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Двигатели внутр. сгорания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 47,[1] с. ил. |  |  |
|--|--|--|--|

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-мestr | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов   | Учи-тыва-ется в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|---|--------------------|
| 1    | 4        | Текущий контроль | Контрольный опрос по разделу 1    | 1   | 10         | Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений.<br>4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.<br>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.<br>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. | зачет              |
| 2    | 4        | Текущий контроль | Контрольный опрос по разделу 2    | 1   | 10         | Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений.<br>4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.<br>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.<br>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. | зачет              |
| 3    | 4        | Текущий контроль | Контрольный опрос по разделу 3    | 1   | 10         | Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание  | зачет              |

|   |   |                          |                                |   |    |   |       |
|---|---|--------------------------|--------------------------------|---|----|---|-------|
|   |   |                          |                                |   |    | <p>материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений.</p> <p>4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.</p>   |       |
| 4 | 4 | Текущий контроль         | Контрольный опрос по разделу 4 | 1 | 10 | <p>Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений.</p> <p>4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.</p>          | зачет |
| 5 | 4 | Промежуточная аттестация | Зачет                          | - | 10 | <p>На зачете студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений.</p> <p>4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответе. Не ответил на уточняющие вопросы.</p> | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения  | Критерии оценивания                            |
|------------------------------|---|--|
| зачет                        | <p>Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент имеет право прийти на зачет для повышения своего рейтинга и получить итоговую оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание. Студент, прибывший на зачет, получает билет и готовится к устным ответам. В билете 2 вопроса.</p> | <p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p> |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения  | № КМ |   |   |   |   |
|-------------|--|------|---|---|---|---|
|             |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-2        | Знает: основные положения по управлению исследованиями и разработками, направленными на развитие и совершенствование наземных транспортно-технологических средств  | +    | + | + | + | + |
| УК-2        | Умеет: Определять темы научного исследования, проводить анализ современного состояния рассматриваемой проблемы, определять вероятность положительного результата НИОКР   |      | + | + | + | + |
| УК-2        | Имеет практический опыт: Формулировать выводы результатов исследования   |      |   | + | + | + |
| ПК-3        | Знает: методику постановки и проведения научных исследований   | +    | + | + | + | + |
| ПК-3        | Умеет: ориентироваться в научной информации, грамотно анализировать ее, проводить теоретические и экспериментальные научные исследования.  |      | + | + | + | + |
| ПК-3        | Имеет практический опыт: определения прототипов известных технических решений, формирования рабочей гипотезы, обоснования, выбора и формирования целевой функции, анализа и выбора основных влияющих факторов. |      |   | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Основы научных исследований Учеб. для техн. вузов В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред.: В. И. Крутова, В. В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 399,[1] с. ил.
2. Шароглазов, Б. А. Основы научных исследований [Текст] конспект лекций Б. А. Шароглазов, В. Г. Камалтдинов, С. И. Кавьяров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Двигатели внутр. сгорания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 47,[1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Болдин, А. П. Основы научных исследований [Текст] учебник для вузов по направлению "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" (бакалавриат) А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2014. - 352 с. ил. 21 см.
2. Бояршинова, А. К. Основы научных исследований [Текст] метод. указания и задания для практ. занятий по направлению 190600 "Эксплуатация транспорт.-технол. машин и комплексов" А. К. Бояршинова, Е. А. Задорожная ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 44, [1] с. ил. электрон. версия
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие для бакалавров и специалистов М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.
4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2013. - 282 с. 21 см.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Строительные и дорожные машины



г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. А.В. Козлов и др. Основы научных исследований/ Учебное пособие, ЧГТУ.-Челябинск 1997 64с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

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

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|------------|--|
| Практические занятия и семинары | 028<br>(2) | стенды   |
| Лекции                          | 628<br>(3) | макеты, компьютерная техника, электронные плакаты  |