

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ: УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**1 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЗАГОТОВОК ДЕТАЛЕЙ ОБЩЕГО И СПЕЦИАЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ** является дисциплиной *вариативной части по выбору студента блока 1* программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *В Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИИ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
НСК-1.02 способность осуществлять выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с конструированием и исполнением сварных заготовок, элементами режимов резания, технологических особенностей изготовления заготовок конкой, влиянием условий деформирования на технологические процессы обработки заготовок давлением и резанием, выбором рационального способа изготовления отливки проектируемой детали, аддитивными технологиями, оборудованием и материалами, применяемые в машиностроении.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- вопросы для текущего контроля;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНФОРМАЦИОННО-СИСТЕМОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е** Оружие и системы вооружения БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРЕЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.08 способность проектировать технологические операции изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ;
ПСК-1.09 способность проектировать технологические операции изготовления простых корпусных деталей на станках с ЧПУ;
ПСК-1.10 способность осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ;
ПСК-1.11 способность разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности;
ПСК-1.12 способность вести базы данных САРР-систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний у студента о компьютерном интегрированном производстве, а также принципах высокоуровневых комплексов информационного и системного обеспечения ТПП и управления технологическими процессами производства.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к зачету;
- вопросы для текущего контроля.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ОТВЕТСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Б Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **1-2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ПСК-1.25 способность задать требования к надежности изделий машиностроения и оценить достигнутые значения надежности изделий машиностроения на всех этапах жизненного цикла;

ПСК-1.26 способность контролировать выполнения требований по надежности изделий машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системным проектированием изделий и технологий изготовления ответственного назначения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- лабораторная работа;
- вопросы к экзамену;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- курсовой проект.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- лабораторная работа;
- курсовой проект.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен;
- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **6 з.е., 216 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**51 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**114 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПСК-1.03 способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;

ПСК-1.10 способность осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с компьютерным проектированием технологий изготовления деталей и изделий ответственного назначения, моделированием технологических и производственных процессов в рамках цифрового производства, цифрового предприятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы к зачету;
- вопросы для текущего контроля;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**52 ч.**), самостоятельная работа студента (**56 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СРЕДСТВ ВООРУЖЕНИЯ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова** кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ПСК-1.20 способность ориентироваться в многообразной номенклатуре машин их отдельных узлов и агрегатов, а также оценивать технологичность конструкции и формулировать мероприятия по ее улучшению.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с техническими характеристиками, основами устройства и производства стрелково-пушечного и артиллерийского вооружения. Рассматриваются классификационные схемы стрелкового оружия, комплексы систем вооружения, история их развития, классификация комплексов; общее устройство и действия артиллерийских систем, конструкция стволов, казенников и затворов артиллерийских систем, лафет орудия и его ходовая часть, транспортные базы артиллерийских систем, .

Рассматриваются технологии производства стрелково-пушечного и артиллерийского оружия. Общая характеристика технологии производства, специфика производства; производственный и технологический процессы и их структура; качество производства, точность, повышение производительности, механизация и автоматизация технологических процессов, обобщенные методики проектирования технологических процессов; технологические особенности специальных материалов; технологические процессы изготовления командных деталей артиллерийских систем. Проводится сравнительный анализ производства артиллерийских систем в России и за рубежом.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- вопросы к зачету;
- вопросы для текущего контроля.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 12.03.01 Приборостроение, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.02 Опотехника, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 20.03.01 Техносферная безопасность. Дисциплина реализуется на факультете *Е* Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 (20.03.01) способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

ОПК-2 (12.03.03) способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально-правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;

ОПК-2 (12.03.02) способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;

ОПК-2 (12.03.05) способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;

УК-8 (12.03.01) способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8 (12.03.03) способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8 (12.03.02) способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8 (12.03.05) способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8 (15.03.05) способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8 (20.03.01) способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с предметом и содержанием учебной дисциплины "Безопасность жизнедеятельности". Связь дисциплины со специальными дисциплинами различных факультетов. Исследуется вопрос анализа опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ). Дается представление об основных принципах и средствах защиты от ОВПФ, оздоровлении воздушной среды, производственном освещении. Рассматриваются вопросы электробезопасности, защиты от шума, вибрации ультра и инфразвука, защиты от световых излучений. Излагаются основы защиты от воздействия электромагнитных полей и зарядов статического электричества, основы пожарной безопасности, основы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Изучаются различные чрезвычайные ситуации – следствия аварий, катастроф и стихийных бедствий, защита населения при крупных производственных авариях и стихийных бедствиях, основы устойчивости работы промышленных объектов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- лабораторная работа;
- отчет по практическому заданию;
- расчетно-графическая работа;
- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- лабораторная работа;
- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**40 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-5 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением студентами знаний о структуре и содержании общетехнических и специальных дисциплин, формирование представления о выбранной специальности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- устный опрос студентов;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- устный опрос студентов.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**91 ч**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ВИБРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.17 способность проводить индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства;

ПСК-1.18 способность осуществлять методическое обеспечение эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением надежности технологических процессов обработки резанием за счет применения пассивных и активных способов предотвращения вибрации в технологической системе.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- домашнее задание;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., **180 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**26 ч.**), лабораторный практикум (**13 ч.**), самостоятельная работа студента (**128 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнонаучный* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О6 ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-5 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математических моделей для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет;
- дифференцированный зачет;
- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **13 з.е., 468 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**136 ч.**), практические занятия (**170 ч.**), самостоятельная работа студента (**162 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ГИДРАВЛИКА** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.24 способность проводить испытания машин, агрегатов и узлов, а также проектировать средства технологического оснащения разрабатываемых регламентов и процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными методами описания механики жидкости; математическим аппаратом гидромеханики; кинематики и основных теорем динамики жидкости; структурой, элементной базой, принципами построения и эксплуатации гидравлических мехатронных и робототехнических систем в промышленности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- собеседование;
- кolloквиум.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- собеседование;
- кolloквиум.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-3 способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-9 способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением физических основ работы машин и механизмов, этапов проектирования деталей и сборочных единиц, агрегатов, широко используемых в различных системах вооружений.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы к экзамену;
- курсовой проект;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- расчетно-графическая работа;
- устный опрос студентов;
- отчет по ЛР;
- контрольная работа.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- расчетно-графическая работа;
- устный опрос студентов;
- отчет по ЛР;
- контрольная работа;
- курсовой проект.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен;
- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (68 ч.), практические занятия (34 ч.), лабораторный практикум (34 ч.), самостоятельная работа студента (116 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ДОПУСКИ И ПОСАДКИ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.15 способность разрабатывать методики контроля изделий низкой сложности;

ПСК-1.16 способность выявлять причину брака в производстве изделий машиностроения низкой сложности и разрабатывать рекомендации по его предупреждению.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением системы допусков и посадок, средств технических измерений для обеспечения надежного и длительного функционирования, удобства эксплуатации, собираемости и ремонтпригодности изделий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**91 ч**).

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Имидж современного делового человека: правила, которые создают репутацию»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Имидж современного делового человека: правила, которые создают репутацию** является **факультативной** дисциплиной Блока 1.

Дисциплина реализуется на факультете Р «Международного промышленного менеджмента и коммуникации» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р4 «Экономика, организация и управление производством».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника (ПСК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ПСК-2 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; ПСК-3 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний об имидже современного делового человека и тех правилах, которые создают прочную положительную репутацию, позволяющую эффективно взаимодействовать в профессиональной сфере.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов; рубежный контроль в форме докладов, по итогам сдачи 4 домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета или выполнения тестового задания по дисциплине.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) занятия, практические (17 часов) занятия и (74 часа) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой ОЗ ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-6 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием чертежа детали и сборочного чертежа с использованием пакета Компас 3D.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- задания в рабочей тетради;
- контрольная работа;
- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**34 ч**), самостоятельная работа студента (**74 ч**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Р* Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Р7 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-4 способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с необходимостью использования английского языка в ситуациях повседневной и профессиональной коммуникации и кооперации. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения

дисциплины:

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест;
- деловая игра;
- презентация;
- задание;

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет;
- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **12 з.е., 432 ч.** Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**136 ч.**), самостоятельная работа студента (**296 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИСТОРИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р10 ФИЛОСОФИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-5 (15.03.05) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-5 (15.03.06) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с отечественной и всеобщей историей (проблемы всеобщей истории освещены в разделах 1.2, 1.4; 2.1–2.2; 3.1–3.2, 3.4; 4.5; 5.1, 5.4–5.5; 6.6; 8.1; 9.4; 12.1; 14.1, 14.6–14.7; 15.2, 16.6). Акцентируется внимание на истории как науке, ее месте в системе научного знания, роли государства, народных масс и личности в истории.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- собеседование;
- доклад;
- коллоквиум;
- тест;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- собеседование;
- доклад;
- коллоквиум.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПСК-1.21 способность применять основные автоматизированные методы проектирования специализированного инструмента, используемого в производстве деталей машин.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с компьютерным проектированием в САД системах высокого уровня специального инструмента, предназначенного для технологий изготовления изделий ответственного назначения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**52 ч.**), самостоятельная работа студента (**56 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ"** им. Д.Ф. Устинова кафедрой **А2 ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРОИЗВОДСТВА РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ПСК-1.02 способность осуществлять выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности;
ПСК-1.22 способность использовать преимущества современных 3-D технологий, а также технологий, построенных на иных принципах механической и физико-технической обработки конструкционных материалов при проектировании технологических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студента компетенций в области материаловедения и технологии конструкционных материалов, необходимых для подготовки бакалавров, способных к созданию и использованию новых материалов с заданными свойствами, как в научных лабораториях, так и в условиях производства, а также в другой практической деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- контрольная работа;
- устный опрос студентов.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- контрольная работа;
- устный опрос студентов.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ** является дисциплиной обязательной части блока 1 программы подготовки по направлению 15.03.05 *Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете Е Оружие и системы вооружения БГГУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-3 способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ПСК-1.17 способность проводить индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства;

ПСК-1.18 способность осуществлять методическое обеспечение эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с назначением, структурой и классификацией металлорежущих станков, областей их применения (по группам) их технико-экономические показатели, а также методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках и основные движения инструмента и обрабатываемой заготовки детали.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- вопросы для текущего контроля;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 ч.), лабораторный практикум (17 ч.), самостоятельная работа студента (74 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ"** им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- ПСК-1.03 способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;
- ПСК-1.04 способность контролировать технологические процессы производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими;
- ПСК-1.08 способность проектировать технологические операции изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ;
- ПСК-1.11 способность разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности;
- ПСК-1.16 способность выявлять причину брака в производстве изделий машиностроения низкой сложности и разрабатывать рекомендации по его предупреждению.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов научных исследований в области проектирования технологических процессов в машиностроении.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- индивидуальное практическое задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова** кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.04 способность контролировать технологические процессы производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими;

ПСК-1.15 способность разрабатывать методики контроля изделий низкой сложности;

ПСК-1.16 способность выявлять причину брака в производстве изделий машиностроения низкой сложности и разрабатывать рекомендации по его предупреждению;

ПСК-1.26 способность контролировать выполнения требований по надежности изделий машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организацией и проведением экспериментальных исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы к зачету;
- домашнее задание;
- контрольные вопросы.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- домашнее задание;
- контрольные вопросы.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**91 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ПСК-1.06 способность проектировать контрольно-измерительные приспособление для изделий средней сложности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами взаимозаменяемости, метрологического обеспечения, стандартизации и управления качеством.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- контрольная работа;
- домашнее задание;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **НАДЕЖНОСТЬ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.25 способность задать требования к надежности изделий машиностроения и оценить достигнутые значения надежности изделий машиностроения на всех этапах жизненного цикла;
ПСК-1.26 способность контролировать выполнения требований по надежности изделий машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами общей теории надежности, закономерностями отказов технических систем. В курсе рассматриваются свойства, критерии и показатели надежности технических систем, методы прогнозирования надежности в процессе проектирования и эксплуатации технических систем, типовые логические схемы для расчета надежности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы к зачету;
- вопросы для текущего контроля.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**91 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественных наук* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *ОЗ ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-7 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с точками, линиями, плоскостями, поверхностями при их изучении на комплексном чертеже.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- задания в рабочей тетради;
- домашнее задание;
- контрольная работа;
- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- задания в рабочей тетради;
- домашнее задание;
- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **6 з.е., 216 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**148 ч**).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Обработка металлов давлением» является дисциплиной по выбору студентов вариативной части блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»). Дисциплина реализуется на «Е» факультете «Оружие и системы вооружений» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Е4» «Высокоэнергетические устройства автоматических систем».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции ПСК-1.02 - способен осуществлять выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными особенностями технологий обработки металлов давлением, основами кузнечно-штамповочного производства, выбора типа и размеров заготовок дляковки и горячей штамповки, основами холодной обработки металла, заготовительных операций обработки металла давлением и направлениями их развития.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента. Обучающиеся выполняют два домашних задания.

Программой дисциплины предусмотрен итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия и самостоятельная (57 часов) работа студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ УСТРОЙСТВА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПАРО** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПСК-1.20 способность ориентироваться в многообразной номенклатуре машин их отдельных узлов и агрегатов, а также оценивать технологичность конструкции и формулировать мероприятия по ее улучшению.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами устройства и проектирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- курсовая работа;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**40 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова* кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с сущностью методов технического творчества, методами активизации творческого мышления, методиками применения методов при решении изобретательских задач, структурой технических объектов и методами их описания, законами строения и развития техники, методами научного исследования, основными приемами и методами по подбору коллектива.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- собеседование;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**91 ч**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы искусственного интеллекта» является факультативной дисциплиной программ подготовки студентов по всем направлениям подготовки и специальностям. Дисциплина реализуется кафедрой «Систем управления и компьютерных технологий».

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированной компетенции:

ПСК-01 – способностью проектировать программные компоненты информационно-управляющих систем, реализующие методы искусственного интеллекта, принятия решений, современной теории управления.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с задачами исследований в области систем искусственного интеллекта, принципами, моделями и методами управления системами искусственного интеллекта, тенденциями их развития, теоретическими положениями основных методов теории искусственного интеллекта.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения и защиты индивидуальных заданий, тестирования; рубежный контроль в форме защиты двух индивидуальных заданий; промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (17 часов) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Р* Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением системы научных знаний, которая составляет теоретические и практические основы современного менеджмента, обеспечивает практику менеджмента научными рекомендациями, формирует менеджерские навыки.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- устный опрос студентов;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- устный опрос студентов.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-5 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ПСК-1.01 способность осуществлять обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных закономерностей процесса изготовления машиностроительных изделий средней сложности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., **144 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ МАЛЫХ ДИАМЕТРОВ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ"** им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ПСК-1.29 способность разрабатывать рекомендации и технологии, связанные с практическим использованием специального инструмента и оснастки для изготовления деталей специального машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с машиностроительным производством изделий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- вопросы к экзамену;
- отчет по ЛР.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**40 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРАВОВЕДЕНИЕ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств** и **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- ОПК-3 (24.03.03) способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;
- ОПК-4 (24.03.01) способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла;
- ОПК-4 (24.03.01) способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла;
- ОПК-4 (24.03.03) способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла;
- УК-10 (24.03.01) способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
- УК-10 (24.03.01) способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
- УК-11 (15.03.05) способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
- УК-2 (15.03.05) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-2 (24.03.01) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-2 (24.03.03) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-6 (24.03.03) способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением знаний не только действующих правовых норм, но и практических навыков, необходимых для формирования демократического правосознания, воспитания законопослушания и уважения к российским законам, непримиримости к правонарушениям, к выработке активной гражданской позиции и высокой ответственности за свое поведение в обществе. Рассматриваются основы теории государства и права: взаимосвязь государства и права, их характерные признаки. Способы и метод правового регулирования, правовые нормы и их классификация, действие законов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Субъекты правоотношений, понятие правоспособности и дееспособности лиц. Система права, характеристика отраслей российского права. Представлены основы конституционного (государственного) права. Предмет, методы и источники правового регулирования государственных правоотношений. Органы государственной власти РФ. Судебная и избирательная системы РФ. Права, свободы и обязанности человека и гражданина. Даны основы административного права, его методы, принципы и система. Административные правоотношения, правонарушения и ответственность. Рассматриваются основы уголовного права, его понятие, задачи, принципы и источники. Основные принципы юридической ответственности. Понятие и виды преступлений и наказания. Правовые механизмы противодействия коррупции. Большое внимание уделяется основам трудового права. Понятие, принципы и источники трудового права. Трудовой договор, условия его изменения и прекращения. Дисциплинарная ответственность сторон трудового договора. Порядок рассмотрения и разрешения индивидуальных трудовых споров. Рассматриваются основы гражданского и предпринимательского права. Понятие, методы, принципы и источники гражданского права. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Сделки: их виды и условия действительности и недействительности. Понятие, содержание, условия возникновения и прекращения права собственности. Понятие, виды наследования и порядок оформления наследства. Показаны основы семейного права. Условия, порядок заключения и прекращения брака. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей, алиментные обязательства членов семьи.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- реферат;
- доклад;
- тест;
- задачи.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- реферат;
- доклад;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **О Естественных наук** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **07 Информационные системы и программная инженерия**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-6 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ПСК-1.10 способность осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с различными программными средствами и системами автоматизации инженерной деятельности, с приемами программирования инженерных задач.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- индивидуальное практическое задание;
- тест;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- индивидуальное практическое задание;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **6 з.е., 216 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**165 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
ПСК-1.03 способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;
ПСК-1.04 способность контролировать технологические процессы производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими;
ПСК-1.22 способность использовать преимущества современных 3-D технологий, а также технологий, построенных на иных принципах механической и физико-технической обработки конструкционных материалов при проектировании технологических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с :

1. формированием целостного представления о современном производстве, проблемах и перспективах его развития;
2. обобщением и углублением знаний о технологическом процессе как основы проектирования производственной системы (ПС);
3. ознакомлением с принципами проектирования технических систем (ТС) на основе системного подхода;
4. формированием знаний в области проектирования основной производственной системы и выбора оборудования для поточного и непоточного производства;
5. формированием знаний в области проектирования сервисных систем производства;
6. ознакомлением с методикой экономического обоснования проекта;
7. ознакомлением с системами автоматизированного проектирования (САПР) на примерах формализации решения отдельных задач;
8. формированием умений и навыков в постановке и решении расчетных и нерасчетных задач;
9. с системой охраны труда и техники безопасности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**13 ч.**), самостоятельная работа студента (**82 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 20.03.01 Техносферная безопасность, 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Дисциплина реализуется на факультете *Е* Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е5* ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 (15.03.05) способность применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
ОПК-2 (20.03.01) способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-3 (20.03.01) способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности;
ОПК-4 (15.03.05) способность контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением промышленной безопасности в машиностроительном комплексе Российской Федерации, созданием эффективной системы предупреждения аварий и инцидентов. Рассмотрены основные источники опасности, являющиеся характерными для машиностроительных производств: опасные вещества, системы, работающие под давлением, подъемные сооружения и подъемно-транспортные машины. Как дополнение к традиционно изучаемым в смежных курсах нашего университета машиностроительным технологиям, рассмотрены технологии нанесения защитных покрытий в машиностроении и вопросы обеспечения безопасности при их нанесении. Раскрыты особенности выбора и применения СИЗОД, как в повседневной работе персонала опасных производственных объектов, так и в чрезвычайных ситуациях. Даны основы пожарной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Изложены основы управления промышленной безопасностью, вопросы создания единой системы управления промышленной безопасностью и охраной труда в организации (ЕСУПБ и ОТ), вопросы интегрирования ЕСУПБ и ОТ в общую систему менеджмента организации. Показаны современные подходы к управлению промышленными и профессиональными рисками.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-6 способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-9 способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с трудовой мотивацией, самооценкой личности, умением планировать свою профессиональную деятельность, использовать инструменты управления временем и повышением эффективности личности, устанавливать деловые коммуникации и работать в команде, организовывать профессиональную деятельность лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, а также с вопросами самообразования и повышения квалификации профессионала.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- контроль посещаемости;
- реферат;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- контроль посещаемости;
- реферат.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-7 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ПСК-1.03 способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;
ПСК-1.13 способность определять потребность производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением назначения и конструкции режущих инструментов для точения, фрезерования, сверления и других методов лезвийной и абразивной обработки, а также методик выбора инструментов, оценки их качества и назначения режимных параметров по результатам экспериментальных исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- отчет по ЛР;
- домашнее задание;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**40 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.04 способность контролировать технологические процессы производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими;

ПСК-1.18 способность осуществлять методическое обеспечение эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства;

ОПК-2 способность проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

ОПК-5 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ теории и практики процесса резания конструкционных материалов, сущности и явлений резания, методик выбора режимных параметров для основных методов обработки, расчета силовых параметров, а также методик экспериментальных исследований влияния технологических факторов на стойкость инструмента, производительность и точность обработки.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы к зачету;
- отчет по ЛР;
- вопросы для текущего контроля.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СБОРКА, ИСПЫТАНИЯ И РЕМОНТ СИСТЕМ СПАРО** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Г2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- ПСК-1.05 способность проектировать простые станочные приспособления с ручным приводом;
- ПСК-1.06 способность проектировать контрольно-измерительные приспособление для изделий средней сложности;
- ПСК-1.14 способность осуществлять подготовку данных для составления документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений;
- ПСК-1.17 способность проводить индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства;
- ПСК-1.23 способность разрабатывать современные технологии сборки машин, агрегатов и узлов, а также проектировать средства технологического оснащения разрабатываемых специальных технологических процессов;
- ПСК-1.24 способность проводить испытания машин, агрегатов и узлов, а также проектировать средства технологического оснащения разрабатываемых регламентов и процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями сборки, ремонта, испытания и контроля узлов и механизмов артиллерийских систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- лабораторная работа;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- лабораторная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**39 ч.**), лабораторный практикум (**13 ч.**), самостоятельная работа студента (**79 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-8 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ПСК-1.02 способность осуществлять выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с прочностью и пластичностью конструкций.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- расчетно-графическая работа;
- курсовая работа;
- вопросы к экзамену;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- расчетно-графическая работа;
- курсовая работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен;
- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **6 з.е., 216 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**68 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**114 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, 13.03.03 Энергетическое машиностроение, 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика. Дисциплина реализуется на факультете *Е* Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 (13.03.01) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1 (15.03.05) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1 (15.03.06) способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1 (24.03.01) способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-1 (24.03.01) способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 (13.03.01) способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

ОПК-3 (13.03.03) способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

ОПК-9 (15.03.05) способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных законов механического движения, методов построения расчетных моделей и методов исследования движения механических систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- расчетно-графическая работа;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- домашнее задание;
- расчетно-графическая работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**40 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественных наук* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОПК-6 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями информатики, методами получения, хранения, передачи и обработки информации, устройством ЭВМ, информационными процессами и технологиями обработки данных.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест;
- домашнее задание;
- задание;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- тест;
- домашнее задание;
- задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **6 з.е., 216 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**165 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлениям: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 20.03.01 Техносферная безопасность. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественных наук* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О8 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 (15.03.05) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 (15.03.05) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ПСК-1.06 (15.03.05) способность проектировать контрольно-измерительные приспособление для изделий средней сложности;

ПСК-1.1 (20.03.01) способность внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическим продолжением содержания дисциплин: Дифференциальное исчисление, Линейная алгебра, Дифференциальные уравнения, Физика и служит основой для освоения дисциплин: Электроника, Основы теории управления, Архитектура ЭВМ и систем, а также других дисциплин, ориентированных на аппаратное обеспечение информационных и управляющих систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- домашнее задание;
- тест;
- лабораторная работа.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- тест;
- лабораторная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-3 способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
ОПК-9 способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными видами механизмов, структурным анализом и синтезом механизмов, кинематическим анализом и синтезом механизмов, кулачковыми механизмами, зубчатыми механизмами, силовым расчетом механизмов и динамикой машин.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- лабораторная работа;
- отчет по ЛР;
- контрольная работа;
- собеседование.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- лабораторная работа;
- отчет по ЛР;
- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (34 ч.), практические занятия (17 ч.), лабораторный практикум (17 ч.), самостоятельная работа студента (40 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕРМОДИНАМИКА** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами и физической сущностью основных процессов преобразования энергии, методов их анализа и расчётов параметров. Дисциплина нацелена на освоение путей интенсификации преобразования энергии в энергетических системах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест;
- отчет по ЛР;
- домашнее задание.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- тест;
- отчет по ЛР;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ МАЛЫХ ДИАМЕТРОВ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ПСК-1.29 способность разрабатывать рекомендации и технологии, связанные с практическим использованием специального инструмента и оснастки для изготовления деталей специального машиностроения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с машиностроительным производством изделий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.05 способность проектировать простые станочные приспособления с ручным приводом;

ПСК-1.07 способность проектировать универсально-сборные приспособление;

ОПК-10 способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

ОПК-2 способность проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ проектирования технологической оснастки, которая является одним из основных элементов технологической системы, обеспечивающей выпуск конкурентоспособной продукции, основ проектирования приспособлений и методик выбора средств технологической оснастки.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- лабораторная работа;
- вопросы к экзамену;
- вопросы для текущего контроля.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- лабораторная работа;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**40 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОПК-5 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием инженерного подхода к решению конструкторских, технологических, проектных, экономических, организационных, общетехнических задач разного уровня сложности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- ПСК-1.03 способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;
- ОПК-10 способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-2 способность проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;
- ОПК-7 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием технологических процессов изготовления деталей различной геометрической конфигурации и служебного назначения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- курсовая работа;
- отчет по практическому заданию;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- курсовая работа;
- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **5 з.е., 180 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**51 ч.**), самостоятельная работа студента (**112 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СПАРО** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *В Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.02 способность осуществлять выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности;

ПСК-1.03 способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;

ПСК-1.19 способность осуществлять периодический контроль соблюдения технологической дисциплины.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с производством артиллерийского ствольного вооружения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- отчет по ЛР;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **5 з.е., 180 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**26 ч.**), лабораторный практикум (**26 ч.**), самостоятельная работа студента (**115 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **УНИРС** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.27 способность пополнять знания за счет отечественной и зарубежной научно-технической информации по производству деталей машиностроения средней сложности;

ПСК-1.28 способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением навыков по постановке задач, связанных с выполнением научно-исследовательских работ по различным проблемам технологии машиностроения, выполнением поставленных задач и составлением отчета по результатам проведенных исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- курсовая работа;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- курсовая работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р1 **МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний, необходимых для оптимизации выбора и реализации эффективных проектов, направленных на достижение стратегических задач организации, получение систематизированного представления о сущности изменений, их предпосылках, значении для развития организации, методах и технологиях управления процессом перемен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы к зачету;
- доклад;
- реферат.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- доклад.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**13 ч.**), самостоятельная работа студента (**82 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЗИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **О Естественнонаучный** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **О4 ФИЗИКА**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики по основным разделам: физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электричество, магнетизм, колебания и волны, оптика, квантовая физика.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест;
- отчет по ЛР;
- домашнее задание.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- тест;
- отчет по ЛР;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **7 з.е., 252 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**68 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**116 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.03.03 Энергетическое машиностроение, 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника. Дисциплина реализуется на факультете *О* Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **О5 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-7 (13.03.01) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7 (13.03.03) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7 (15.03.05) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7 (15.03.06) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контроль посещаемости;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- контроль посещаемости.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**55 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЛОСОФИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р10 ФИЛОСОФИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- УК-1 (27.03.01) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-5 (15.03.05) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-5 (15.03.06) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-5 (24.03.03) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-5 (27.03.01) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-5 (27.03.04) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6 (24.03.03) способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-6 (27.03.01) способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системными знаниями: предмета философии, и её места в общечеловеческой и национальной культуре, исторических типов философии, философской онтологии, теории познания, философии и методологии науки, социальной философии, философской антропологии и философской аксиологии.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контрольная работа;
- реферат;
- вопросы к экзамену.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ХИМИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А2 ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРОИЗВОДСТВА РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 способность применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в области общей и неорганической химии; изучением основных законов химии, возможностей химической науки и технологии.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- отчет по ЛР;
- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- домашнее задание;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-7 (15.03.05) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7 (15.03.06) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки для обеспечения полноценной социальной профессиональной деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контроль посещаемости;
- тест;
- доклад.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- контроль посещаемости.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **0 з.е., 340 ч.** Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**340 ч.**), самостоятельная работа студента (**0 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭКОЛОГИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на факультете *Е* Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-8 (15.03.05) способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8 (27.03.04) способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с взаимодействием биосферы, техносферы и ноосферы, понятием концепции устойчивого развития и обеспечения экологической безопасности. Рассматриваются основные физико-химические процессы в атмосфере, гидросфере и почве; источники загрязнения, виды и состав загрязнений; интенсивность их образования в основных технологических процессах; последствия загрязнения окружающей среды (ОС); нормативы качества ОС и нормативы допустимого воздействия на ОС, стандарты в области экологии. Изучаются методы и средства охраны ОС: стратегия и тактика защиты атмосферы; методы очистки вредных выбросов в атмосферу, газоочистные установки; стратегия и техника защиты гидросферы, методы очистки сточных вод и оборудование для их реализации; обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами; основные направления рационального использования природных ресурсов, ресурсо- и энергосбережения. Даются навыки работы с приборами для измерения уровней негативного воздействия на ОС, обработки полученных результатов для оценки качества ОС, прогноза возможного развития ситуации и выбора средств защиты.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- реферат;
- тест;
- лабораторная работа.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- лабораторная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭКОНОМИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по специальности: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 20.03.01 Техносферная безопасность, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 12.03.02 Оптоэлектроника. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и инноваций БГТУ «БОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Остrowsкого кафедрой Р4 **ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ**.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

- ОПК-2 (12.03.03) способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально-правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;
- ОПК-2 (12.03.01) способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;
- ОПК-2 (12.03.05) способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;
- ОПК-2 (12.03.02) способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;
- УК-10 (20.03.01) способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10 (15.03.05) способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-2 (12.03.03) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-2 (12.03.05) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-2 (12.03.02) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3 (12.03.05) способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-3 (12.03.05) способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-3 (12.03.02) способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-9 (12.03.03) способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-9 (12.03.01) способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-9 (12.03.05) способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-9 (12.03.02) способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом спроса и предложения, закономерностями потребительского выбора домашнего хозяйства, формированием оптимальной производственной функции и издержек предприятий, закономерностями их функционирования в условиях различных рыночных структур, оценкой результатов национальной экономики, изучением таких показателей как экономический рост, экономический цикл, безработица, инфляция, кредитно-денежная и фискальная политика государства и т.д.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы к занятию;
- тест;
- доклад.

Рубежная аттестация студентов проводится по итогам половины семестра в следующих формах:

- доклад.

Проектная аттестация проводится в формах:

- эссе/эссе.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (34 ч.), практические занятия (17 ч.), самостоятельная работа студента (57 ч.).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОСТИ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р4 **ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ**.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-10 способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с промышленностью и ее места в развитии национальной экономики, характеристикой отраслей российской промышленности, структурой топливно-энергетического комплекса, составом межотраслевых комплексов промышленности, ролью межотраслевых комплексов в производстве продукции оборонного назначения, ролью оборонно-промышленного комплекса в обеспечении устойчивого экономического роста, промышленной политикой России.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- доклад;
- тест;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- доклад.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлениям: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 20.03.01 Техносферная безопасность. Дисциплина реализуется на факультете *О* Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О8* ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 (15.03.05) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 (15.03.05) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ПСК-1.06 (15.03.05) способность проектировать контрольно-измерительные приспособление для изделий средней сложности;

ПСК-1.1 (20.03.01) способность внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями об электричестве и электрических машинах, с расчетом простых электрических цепей, измерением тока и напряжения в сетях постоянного и переменного токов, способностью выбора для предстоящих задач нужного электрического оборудования. Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин, связанных: с управлением техническими системами; безопасностью жизнедеятельности; автоматикой и регулированием; основами автоматизированного проектирования; безопасностью технологических установок; измерением электрических величин с применением современных измерительных средств и комплексов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- лабораторная работа;
- отчет по ЛР;
- тест;
- ролевая игра;
- контроль посещаемости.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- лабораторная работа;
- отчет по ЛР;
- тест;
- ролевая игра.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

6996-079

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 «БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
 «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
 проректор по образовательной
 деятельности

В.А.Бородавкин

« 31 » 08 20 19
 М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

(указывается наименование дисциплины в соответствии с ФГОС и учебным планом)

Направление/специальность подготовки Все направления подготовки / специальности
(указывается индекс и наименование направления/специальности)

Специализация/профиль/программа подготовки Все специализации / профили / программы

Уровень высшего образования Бакалавриат / специалитет / магистратура
(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)

Форма обучения очная

Факультет Все факультеты
(указывается индекс и полное наименование факультета Университета, заказавшего программу)

Выпускающая кафедра Все выпускающие кафедры
(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)

Кафедра-разработчик рабочей программы P1 Менеджмент организации
(указывается индекс и полное наименование кафедры, составившей и реализующей программу)

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (ПО НАЛИЧИЮ ВИДОВ ЗАНЯТИЙ) | | | | | | | | | | | | | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ |
|-------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|------------------------|----------------------|----------|---------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------|----------------------------|-----------------------------|
| | | | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ | | | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА | | | | | | |
| | | | | ВСЕГО | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | АУДИТОРНЫЕ ПРАКТИКУМ | | ДРУГИЕ ВИДЫ ЗАНЯТИЙ | ВСЕГО | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | РАСЧЁТНО-ГРАФ. РАБОТА | РЕФЕРАТ | ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ | |
| | | | | | | | ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | СЕМИНАРЫ | | | | | | | | |
| 3,4,5 | 6,8,10 | 3 | 108 | 51 | 34 | 0 | 17 | 0 | 0 | 57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | ЗАЧЕТ |


Начальник отдела основных образовательных программ
(подпись)
 « 31 » 08 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*
/оборотная сторона титульного листа/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО) В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН.

Программу составили:

кафедра Р1 Менеджмент организации

 Соловьева Н.Л., ст. преподаватель кафедры Р1

Эксперт(ы):


 Путков К.А., к.экон.н., начальник брокерского отдела ООО «Компания БКС»

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы Р1 Менеджмент организации

(индекс и наименование кафедры-разработчика рабочей программы)

« 31 » 08 2019 г. Заведующий кафедрой Р1 Шматко А.Д., д.экон.н., проф. / 
/

Учебная дисциплина обеспечена основной литературой

« 31 » 08 2019 г. Директор библиотеки БГТУ Сесина Н.В. /  /
(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание) (подпись)

Разделы рабочей программы

| | |
|--|---|
| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО | 4 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |

Приложения к рабочей программе дисциплины

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Приложение 2. Технологии и формы преподавания

Приложение 3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Приложение 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приложение 5. Фонды оценочных средств

Приложение 6. Справка о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова учебной литературы

Приложение 7. Лист изменений, вносимых в рабочую программу

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основ экономических знаний, понимания применения экономических законов и принципов организации и ведения производственной деятельности промышленного предприятия. Достижение поставленной цели возможно путем достижения следующих результатов образования:

знания:

- предпринимательских рисков, возникающих в процессе управления производством;
- процедур, приемов, обеспечивающих руководителям возможность принятия оптимальных решений;
- методы эффективного осуществления проектов инновационного плана в рамках конкретного предприятия, фирмы, организации.
- принципов управления качеством выпускаемой продукции;
- методических основ определения эффективности производственных систем управления;

умения:

- оценить экономическую целесообразность осуществления инновационного проекта;
- обосновать принятие решений в процессе реализации инвестиционного проекта;
- применять принципы бережливого производства при организации производства;

навыки:

- определения количественных показателей эффективности проектов;
- минимизации затрат с целью максимизации прибыли предприятия;
- идентификации рисков предприятия и построения карты рисков предприятия.

Перечисленные *результаты образования* являются основой для формирования следующих компетенций:

- СПК–1: способностью анализа эффективности производства и способами расчета показателей эффективности;
- СПК–2: владеть методами исследований экономических отношений, возникающих в производственном процессе;
- СПК–3: знание принципов построения бережливого производства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Эффективность промышленного производства» является факультативной дисциплиной.

Предварительно сформированные компетенции: способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла. Содержание дисциплины нацелено на формирование способности осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения экономико-управленческих задач.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(с распределением общего бюджета времени в часах)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

| КУРС | СЕМЕСТР | НОМЕРА РАЗДЕЛОВ | НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ В КОНТАКТНОЙ ФОРМЕ | | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ | ФОРМИРУЕМАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ, % | | |
|----------------------------|----------|-----------------|--|---------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------|------------|
| | | | | ВСЕГО | ВСЕГО | ЛЕКЦИИ | Аудиторный практикум (семинар) | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | | СПК-1 | СПК-2 | СПК-3 |
| 3, 4, 5 | 6, 8, 10 | 1 | <p>Раздел 1 Предприятие, как основное звено экономики. Понятие эффективности производства: факторы и показатели эффективности</p> <p>1.1 Понятие о предприятии. Организационно-правовые формы предприятий.</p> <p>1.2 Экономические ресурсы предприятия. Спрос и предложение экономических ресурсов</p> <p>1.3 Основные фонды предприятий.</p> <p>1.4 Оборотные средства предприятий</p> <p>1.5 Издержки производства. Себестоимость продукции</p> <p>1.6 Инвестиции и инвестиционная деятельность предприятия</p> <p>1.7 Эффект и эффективность. Показатели эффективности. Направления повышения эффективности предприятия</p> | 28 | 10 | 6 | 4 | 0 | 18 | 25 | 15 | 10 |
| 3, 4, 5 | 6, 8, 10 | 2 | <p>Раздел 2 Инновации. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов предприятий</p> <p>2.1 Инновации, как средство повышения эффективности деятельности предприятий</p> <p>2.2 Оценка эффективности инновационного проекта</p> | 24 | 12 | 8 | 4 | 0 | 12 | 40 | 25 | 10 |
| 3, 4, 5 | 6, 8, 10 | 3 | <p>Раздел 3 Управление качеством. Концепция TQM. Концепция бережливого производства</p> <p>3.1 Эволюция управления качеством. Концепция TQM</p> <p>3.2 Зарубежный и советский опыт управления качеством продукции (услуг)</p> <p>3.3 Концепция бережливого производства</p> <p>3.4 Эффективные практики внедрения бережливого производства для управления предприятием (уровень цеха, уровень производства, уровень предприятия)</p> | 34 | 20 | 14 | 6 | 0 | 14 | 20 | 35 | 75 |
| 3, 4, 5 | 6, 8, 10 | 4 | <p>Раздел 4 Управление рисками предприятия</p> <p>4.1 Понятие и классификация рисков промышленного предприятия</p> <p>4.2 Процесс идентификации, анализа и оценки рисков промышленного предприятия</p> <p>4.3 Методы воздействия на риск</p> <p>4.4 Законодательная база Российской Федерации, международные и национальные стандарты управления рисками</p> | 22 | 9 | 6 | 3 | 0 | 13 | 15 | 25 | 5 |
| ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ | | | | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 57 | 100 | 100 | 100 |

3.2. Аудиторный практикум

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Тема практического занятия | Объем, ауд. часов |
|---------------|--|---|-------------------|
| 1 | Раздел 1 Предприятие, как основное звено экономики. Понятие эффективности производства: факторы и показатели эффективности | Амортизация основных средств предприятия | 2 |
| | | Показатели эффективности производства. Определение оптимальной производственной программы предприятия | 2 |
| 2 | Раздел 2 Инновации. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов предприятий ОПК | Финансовые методы оценки эффективности проектов. Расчет NPV, PI, IRR инвестиционных проектов | 2 |
| 3 | Раздел 3 Управление качеством. Концепция TQM. Концепция бережливого производства | Статистические методы управления качеством | 4 |
| | | Производственная система Toyota production system | 2 |
| 4 | Раздел 4 Управление рисками предприятия | Методы идентификации и оценки рисков предприятия | 2 |
| | | Международные и российские стандарты управления риском и надежностью | 1 |
| Итого: | | | 17 |

3.3. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум рабочей программой дисциплины не предусмотрен

3.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

| Номер и наименование раздела дисциплины | СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАДАНИЯ | время (час) |
|--|--|-------------|
| | | СРС |
| Раздел 1 Предприятие, как основное звено экономики. Понятие эффективности производства: факторы и показатели эффективности | Изучение теоретического материала по темам раздела | 18 |
| Раздел 2 Инновации. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов предприятий ОПК | Изучение теоретического материала раздела 2 | 12 |
| Раздел 3 Управление качеством. Концепция TQM. Концепция бережливого производства | Изучение теоретического материала раздела 3 | 14 |
| Раздел 4 Управление рисками предприятия | Изучение теоретического материала раздела 4 | 4 |
| | Подготовка к итоговому тестированию | 9 |
| ВСЕГО: | | 57 |

Списки, содержащие перечень вопросов к зачету и разделы итогового тестирования перечислены в Приложении 4.

Вопросы к зачету включены в состав УМК дисциплины и представлены на платформе I.MS Moodle.voenmeh.ru.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

| СЕМЕСТР | НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 6,8,10 | | | | | | | | ПР | | | | | | | | | ИТ, зачет |

Условные обозначения:

- ПР – защита практической работы на занятии;
- ИТ – итоговое тестирование

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и (или) преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине, в форме работы на практических занятиях.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в форме защиты практической работы.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета по результатам текущего контроля в семестре и выполнения итогового теста, размещенного на платформе LMS Moodle.voenmex.ru.

Фонды оценочных средств, включающие вопросы итогового теста и методы контроля, позволяющие оценить результаты образования по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины и перечислены в Приложении 5.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература:

- 1) Оценка инвестиционных решений [Текст] : методические рекомендации по работе с программой Project Expert / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост. А. И. Стешин. - 2-е изд., испр. - СПб. : [б. и.], 2012. - 89 с. : обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 64-65. - Приложения: с. 66-87 - 77 экз
- 2) Соловьёва, Наталья Леонидовна. Риск-менеджмент в инновационной деятельности предприятия [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Н. Л. Соловьёва ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2016. - 165 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 153. - Библиогр. в подстроч. прим. - Контр. вопросы: в конце разд. - Прил.: с. 154-164. - ISBN 978-5-85546-992-9 : 50.87 – 45 экз.
- 3) Управление инновационными процессами на производственном предприятии [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Н. А. Курашева [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2015. - 86 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 84-85. - ISBN 978-5-85546-887-8. – 44 экз.
- 4) Уманец, Светлана Александровна. Экономика и организация производства на предприятиях машиностроения [Текст] : сборник контрольных тестов [для вузов] / С. А. Уманец ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2011. - 31 с. - Загл. на обороте тит. листа : Организация промышленного производства на предприятиях машиностроения. - Библиогр.: с. 30. - ISBN 978-5-85546-614-0. – 162 экз.
- 5) Уманец, Светлана Александровна. Экономика машиностроения [Текст] : сборник контрольных заданий [для вузов] / С. А. Уманец ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2012. - 36 с. : табл. - Библиогр.: с. 35. - ISBN 978-5-85546-672-0. – 29 экз.
- 6) Соловьёва, Наталия Леонидовна. Экстремальные модели менеджмента и экономики [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Н. Л. Соловьёва ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2014. - 154 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 152-153. - Вопросы для самопроверки: в конце разд. - Прил.: с. 147-151. - ISBN 978-5-85546-836-6. – 27 экз.

5.2. Дополнительная литература:

- 1) Аттетков, Александр Владимирович. Методы оптимизации [Текст] : учебное пособие для вузов / А. В. Аттетков, В. С. Зарубин, А. Н. Канатников. - М. : РИОР ; ИНФРА-М, 2012. - 269 с. : граф., схемы, табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 260-265. - Библиогр. в подстроч. прим. - Список принят. сокращ.: с. 7-8. - Вопросы для самопроверки: в конце глав. - Предмет. указ.: с. 266-269. - ISBN 978-5-369-01037-2. - ISBN 978-5-16-004876-5. – 9 экз.
- 2) Стешин, Анатолий Иосифович. Оценка коммерческой состоятельности инвестиционных решений [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. И. Стешин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2005. - 167 с. : граф., схем., табл. - Библиогр.: с. 149-150. - Терминолог. словарь: с. 151-161. - Приложения: с. 162-165. - ISBN 5-85546-144-0. – 42 экз.

5.3. Электронные ресурсы

- 1) Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалаврита и специалиста / под ред. С.А. Смирнова, А.В. Колышкина. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 498 с. – (Серия: Бакалавр и специалист). (ЭБС Юрайт). Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/ekonomika-predpriyatiya-432937#page/2> (дата обращения: 10.12.2019)
- 2) Инновационная политика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Л.П. Гончаренко [и др.]; под редакцией Л.П. Гончаренко; составитель А.Р. Багирзаде. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 229 с. (ЭБС Юрайт). Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/innovacionnaya-politika-445196#page/2> (дата обращения: 10.12.2019).
- 3) Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Е.А. Горбашко. – 3-4 изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 352 с. (ЭБС Юрайт). Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/upravlenie-kachestvom-431758#page/2> (дата обращения: 10.12.2019)
- 4) Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс]. В 2 т.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П.Г. Белов. – М. : Издательство Юрайт, 2015. – 728 с. – (ЭБС Юрайт). Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/upravlenie-riskami-sistemnyy-analiz-i-modelirovanie-v-2-t-383403#page/2> (дата обращения: 09.12.2019)

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

- 1) <http://grebennikon.ru> – Управление финансовыми рисками;
- 2) <http://www.up-pro.ru> – Умное производство;
- 3) <http://vestnik.uara.ru> – Вопросы управления;
- 4) <http://www.riskovik.com> – «Рисковик»
- 5) <https://moodle.voenmeh.ru> – электронно-образовательный ресурс LMS Moodle.voenmeh.ru

5.5. Программное обеспечение.

Программное обеспечение: MS Excel

5.6. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

- применение средств мультимедиа в образовательном процессе;
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной образовательной среды;
- использование платформы LMS Moodle.voenmeh.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- 1) комплект электронных презентаций/слайдов,
- 2) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
- 3) мультимедийное оборудование для воспроизведения обучающих видеofilьмов

2. Практические занятия

- 1) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и персональными компьютерами для обучающимися с программой MS Excel
- 2) платформа LMS Moodle.voenmeh.ru

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Эффективность промышленного производства» реализуется в рамках факультативных дисциплин. Дисциплина реализуется кафедрой Р1 Менеджмент организации.

Дисциплина нацелена на формирование специальных компетенций выпускника:

- СПК-1: способностью анализа эффективности производства и способами расчета показателей эффективности;
- СПК-2: владеть методами исследований экономических отношений, возникающих в производственном процессе;
- СПК-3: знание принципов построения бережливого производства

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- основами теории организации: понятия об организации производства, принципами и законами организации производства; спроса и предложения экономических ресурсов; основными фондами и оборотными средствами предприятий, кадрами и оплатой труда работников; издержками производства, себестоимостью продукции; ценообразованием и ценой на продукцию; формированием финансовых результатов деятельности предприятия;
- понятием эффективности производства, факторами и показателями эффективности производства, показателями и направлениями повышения эффективности производства;
- понятием инноваций, эффективностью использования инноваций, управлением инновационными процессами;
- количественными, качественными, вероятностными, статистическими методами расчета экономической эффективности внедрения инновационных проектов предприятий;
- концепцией бережливого производства: понятием и принципами бережливого производства, новейшими производственными системами, понятием «умное производство»
- управлением рисками предприятия.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, включающая выполнение индивидуальных домашних заданий по дисциплине.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнения индивидуальных домашних заданий; рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции – 34 часа, практические занятия – 17 часов, самостоятельная работа студента – 57 часов.

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя

I. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Case-study – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Разбор конкретных ситуаций – поиск решения реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности.

Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Обучающие видеофильмы – изучение опыта производственных предприятий по внедрению технологий, позволяющих повысить экономическую эффективность производства.

II. Виды и содержание учебных занятий

Раздел 1 Предприятие, как основное звено экономики

Теоретические занятия (лекции) – 6 часов

Лекция 1. Информационная

Структура лекции:

- 1.1 Понятие о предприятии. Организационные формы предприятий
- 1.2 Экономические ресурсы предприятия. Спрос и предложение экономических ресурсов
- 1.3 Основные фонды предприятий

Лекция 2. Информационная

Структура лекции:

- 1.4 Оборотные средства предприятий
- 1.5 Издержки производства. Себестоимость продукции

Лекция 3 Информационная

Структура лекции:

- 1.6 Инвестиции и инвестиционная деятельность предприятия
- 1.7 Эффект и эффективность. Показатели эффективности. Направления повышения эффективности предприятия

Практические занятия – 4 часа

Занятие 1

Форма проведения занятий: разбор задачи по расчету амортизационных отчислений основных средств предприятия для формирования амортизационного фонда. Методы равномерной, ускоренной и смешанной амортизации основных средств предприятия.

Отрабатываемые вопросы: формирование амортизационного фонда, методы амортизации, применение инструментов MS Excel для расчета амортизационных отчислений, принятие управленческих решений.

Занятие 2.

Форма проведения занятий: разбор задачи по минимизации затрат на производство, решение задачи симплекс-методом, применение надстройки «Поиск решения» MS Excel решения задачи минимизации затрат производства.

Отрабатываемые вопросы: формирование финансовых результатов деятельности, минимизация затрат, принятие управленческих решений.

Управление самостоятельной работой студента – 0,2 часа.

Консультации по выполнению индивидуального домашнего задания №1 и №2. Консультации по темам раздела 1 для подготовки к итоговому тестированию по темам раздела 1.

Раздел 2 Инновации. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов предприятий ОПК

Теоретические занятия (лекции) – 8 часов

Лекция 1, 2. Информационная

Структура лекции:

2.1 Инновации, как средство повышения эффективности деятельности предприятий ОПК: понятие инновации, виды инноваций и их классификация

Лекция 3, 4 Информационная

Структура лекции:

2.2 Оценка эффективности инновационного проекта:

2.2.1 Расчет показателей NPV, IRR, PI, периода окупаемости инновационного проекта

2.2.2 Экономическая добавленная стоимость

2.2.3 Совокупный экономический эффект

Практические занятия – 4 часа

Занятие 1, 2

Форма проведения занятий: решение задач по теме финансовые методы (расчет показателей эффективности инновационного проекта при помощи формул MS Excel).

Отрабатываемые вопросы: чистый приведенный доход инновационного проекта, периода окупаемости, внутренней нормы доходности, проведение экспресс-анализа проекта. Определение нормы доходности для расчета чистой приведенной стоимости проекта.

Управление самостоятельной работой студента – 0,2 часа.

Консультации по выполнению индивидуального домашнего задания №3. Консультации по темам раздела 2 для подготовки к итоговому тестированию по темам раздела 2.

Раздел 3 Управление качеством. Концепция TQM. Концепция бережливого производства

Теоретические занятия (лекции) – 14 часов

Лекция 1, 2 Информационная

Структура лекции: Управление качеством. Концепция TQM

3.1.1 Понятие качества

3.1.2 Эволюция качества

3.1.3 «Японское экономическое чудо»

3.1.4 Концепция TQM

3.1.5 Статистические методы управления качеством: контрольные карты Шухарта, диаграмма Парето, диаграмма Исикавы

Лекция 3, 4 Информационная

Структура лекции: Зарубежный и советский опыт управления качеством продукции (услуг)

3.2.1 Система ЕСКД

3.2.2 Система БИП

3.2.3 Система КАНАРСПИ

3.2.4 Система НОРМ

3.2.5 Система НОТПУ

Лекция 5 Информационная

Структура лекции: Принципы Э.Деминга

3.3.1 Четырнадцать принципов Э. Деминга

3.3.2 Статистические методы управления качеством

3.3.3 Стандартизация в управлении качеством

Лекция 6 Информационная

Структура лекции: Бережливое производство

3.4.1 Понятие бережливого производства

3.4.2 Стандарты бережливого производства (международные и национальные)

3.4 Принципы бережливого производства

3.5 Производственная система Just-In-Time

3.6 Производственная система 5S.

Лекция 7 Информационная

Структура лекции: Инструменты бережливого производства и эффективные практики внедрения бережливого производства для управления предприятием

4.7 Принцип «нулевой ошибки» Poka-Yoke

4.8 Концепция предприятия на основе диаграммы Исикавы

4.9 Andon

4.10 Производственная система Kanban

4.11 Быстрая переналадка оборудования SMED

4.12 Эффективность применения инструментов бережливого производства на российских предприятиях

Практические занятия – 6 часа

Занятие 1, 2.

Форма проведения занятий: решение кейса по теме «Статистические методы управления качеством»

Отрабатываемые вопросы: построение диаграммы Парето

Занятие 3

Форма проведения занятий: отработка вопросов умного производства. Просмотр видеофильма «Бережливое производство на заводе КАМАЗ». Обучающий видеофильм «Практический опыт внедрения бережливого производства на производстве пластиковых окон»

Отрабатываемые вопросы: производственные системы Just-In-Time, 5S, Scania, Toyota production system, умное производство предприятий ОПК.

Управление самостоятельной работой студента – 0,4 часов.

Консультации по оформлению и защите индивидуального домашнего задания №4. Консультации по подготовке к итоговому тестированию по темам раздела 3.

Раздел 4 Управление рисками предприятия

Теоретические занятия (лекции) – 6 часов

Лекция 1. Информационная

Структура лекции:

4.1 Понятие риск-менеджмента предприятия: понятие риска, классификация рисков

Лекция 2. Информационная

Структура лекции:

4.2 Идентификация рисков, оценка и анализ рисков предприятия.

Методы идентификации рисков (ГОСТ Р ИСО МЭК 31010-2011):

4.2.1 Анализ «галстук-бабочка»

4.2.2 Экспертные методы идентификации рисков

4.2.3 Диаграмма Исикавы

4.2.4 Карта рисков

Методы оценки рисков: экспертные методы оценки рисков, количественные методы оценки рисков, качественные методы оценки рисков предприятия

Лекция 3. Информационная

Структура лекции:

4.3 Методы воздействия на риск

Лекция 4 Информационная

4.4 Методы воздействия на риск. Законодательная база Российской Федерации, международные и национальные стандарты управления рисками

Практические и семинарские занятия – 3 часа

Занятие 1.

Форма проведения занятий: разбор кейса по теме «Идентификация рисков предприятия». Отрабатываемые вопросы: идентификация, анализ рисков предприятия. Использование методов «Анализ «галстук-бабочка», построение диаграммы Исикавы для идентификации и определения последствий рискованных ситуаций в деятельности предприятия. Построение карты рисков

Занятие 2.

Форма проведения занятий: тестирование

Отрабатываемые вопросы: проведение итогового тестирования по дисциплине на платформе Moodle.voenmeh.ru

Управление самостоятельной работой студента – 0,2 часа.

Консультации по темам раздела 4 и подготовка к итоговому тестированию.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, из них 39 часов аудиторных занятий и 69 часов, отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в п.4 Рабочей программы и в Приложении 5 к Рабочей программе.

| Вид работы | Содержание (перечень вопросов) | Трудоемкость, час. | Рекомендации |
|---|---|--------------------|--|
| Раздел 1. Предприятие, как основное звено экономики | | | |
| Подготовка к практическим занятиям и к тестированию по темам раздела | Изучение теоретического материала и подготовка к итоговому тестированию | 18 | Уманец, Светлана Александровна. Экономика машиностроения Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалаврита и специалитета / под ред. С.А. Смирнова, А.В. Колышкина |
| Итого по разделу | | 18 часов | |
| Раздел 2 Инновации. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов предприятий | | | |
| Подготовка к практическим занятиям и к тестированию по темам раздела | Изучение теоретического материала раздела 2 и подготовка к итоговому тестированию | 12 | Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалаврита и специалитета / под ред. С.А. Смирнова, А.В. Колышкина Риск-менеджмент в инновационной деятельности: курс лекций [для вузов]/ Н.Л. Соловьева Инновационная политика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Л.П. Гончаренко [и др.]; под редакцией Л.П. Гончаренко Оценка инвестиционных решений [Текст] : методические рекомендации по работе с программой Project Expert / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост. А. И. Штешин |

| | | | |
|---|---|----------|---|
| Итого по разделу | | 12 часов | |
| Раздел 3 Управление качеством. Концепция TQM. Концепция бережливого производства | | | |
| Подготовка к практическим занятиям и к тестированию по темам раздела | Изучение теоретического материала раздела 4 и подготовка к итоговому тестированию | 14 | Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Е.А. Горбашко. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалаврита и специалитета / под ред. С.А. Смирнова, А.В. Колышкина |
| Итого по разделу | | 14 часов | |
| Раздел 4 Управление рисками предприятия | | | |
| Подготовка к практическим занятиям и к тестированию по темам раздела | Изучение теоретического материала раздела 4. | 4 | Риск-менеджмент в инновационной деятельности: курс лекций [для вузов]/ Н.Л. Соловьева Инновационная политика [Электронный ресурс] |
| Подготовка к итоговому тестированию | Изучение тем разделов 1-4 и подготовка к итоговому тестированию | 9 | : учебник для вузов / Л.П. Гончаренко [и др.]; под редакцией Л.П. Гончаренко |
| Итого по разделу | | 13 часов | |

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|----------------------|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму, решение кейсов |
| Тестирование | Проработка основной и дополнительной литературы по разделам дисциплины. Самостоятельная подготовка по контрольным вопросам к разделам дисциплины, размещенным в УМК дисциплины |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, основную и дополнительную литературу, электронные журналы в информационно-телекоммуникационной сети Internet |

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЗАДАНИЙ (по видам СРС)

Перечень тем, выносимых на итоговое тестирование

- 1 Предприятие, как основное звено экономики:
 - 1.1 Понятие о предприятии. Организационно-правовые формы предприятий.
 - 1.2 Экономические ресурсы предприятия. Спрос и предложение экономических ресурсов
 - 1.3 Основные фонды предприятий.
 - 1.4 Оборотные средства предприятий
 - 1.5 Издержки производства. Себестоимость продукции
 - 1.6 Инвестиции и инвестиционная деятельность предприятия
 - 1.7 Эффект и эффективность. Показатели эффективности. Направления повышения эффективности предприятия
- 2 Инновации. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов предприятий ОПК
 - 2.1 Инновации, как средство повышения эффективности деятельности предприятий ОПК
 - 2.2 Оценка эффективности инновационного проекта
- 3 Управление качеством. Концепция TQM. Концепция бережливого производства
 - 3.1 Эволюция управления качеством. Концепция TQM
 - 3.2 Зарубежный и советский опыт управления качеством продукции (услуг)
 - 3.3 Концепция бережливого производства
 - 3.4 Эффективные практики внедрения бережливого производства для управления предприятием (уровень цеха, уровень производства, уровень предприятия)
- 4 Управление рисками предприятия
 - 4.1 Понятие и классификация рисков промышленного предприятия
 - 4.2 Процесс идентификации, анализа и оценки рисков промышленного предприятия

4.3 Методы воздействия на риск

4.4 Законодательная база Российской Федерации, международные и национальные стандарты управления рисками

Итоговый тест содержит 20 вопросов из вопросов по темам 1-4.

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Понятие о предприятии. Организационные формы предприятий
2. Экономические ресурсы предприятия
3. Спрос и предложение экономических ресурсов
4. Основные фонды предприятий
- 5.оборотные средства предприятий
6. Издержки производства. Себестоимость продукции
7. Эффект и эффективность
8. Факторы эффективности производства
9. Показатели эффективности производства
10. Направления повышения эффективности деятельности предприятий
11. Понятие инновации. Виды инноваций и их классификация
12. Организация инновационной деятельности на предприятии
13. Экономический анализ использования инноваций
14. Управление инновациями
15. Финансовые методы расчета экономической эффективности
16. Качественные методы расчета экономической эффективности
17. Понятие бережливого производства. Принципы бережливого производства.
18. Виды потерь. Инструменты бережливого производства. Понятие производственной системы
19. Производственная система Just-In-Time
20. Производственная система 5S
21. Концепция предприятия на основе диаграммы Исикавы
22. Toyota production system
23. Производственная система Kanban
24. Понятие риска. Классификация рисков
25. Понятие риск-менеджмента предприятия
26. Идентификация рисков, оценка и анализ рисков предприятия
27. Управление рисками предприятия. Методы воздействия на риск

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС | СЕМЕСТР | НОМЕРА РАЗДЕЛОВ | НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ | ВСЕГО | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ В КОНТАКТНОЙ ФОРМЕ | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ | ФОРМИРУЕМАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ | | | НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА |
|----------------------------|----------|-----------------|--|------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------|------------|------------|----------------------------------|
| | | | | | ВСЕГО | ЛЕКЦИИ | Аудиторный практикум (семинар) | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | | СПК-1 | СПК-2 | СПК-3 | |
| 3, 4, 5 | 6, 8, 10 | 1 | Раздел 1 Предприятие, как основное звено экономики. Понятие эффективности производства: факторы и показатели эффективности | 28 | 10 | 6 | 4 | 0 | 18 | 25 | 15 | 10 | Итоговый тест |
| 3, 4, 5 | 6, 8, 10 | 2 | Раздел 2 Инновации. Методы оценки экономической эффективности | 24 | 12 | 8 | 4 | 0 | 12 | 40 | 25 | 10 | Итоговый тест |
| 3, 4, 5 | 6, 8, 10 | 3 | Раздел 3 Управление качеством. Концепция TQM. Концепция бережливого производства | 34 | 20 | 14 | 6 | 0 | 14 | 20 | 35 | 75 | Итоговый тест |
| 3, 4, 5 | 6, 8, 10 | 4 | Раздел 4 Управление рисками предприятия | 22 | 9 | 6 | 3 | 0 | 13 | 15 | 25 | 5 | Итоговый тест |
| ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ | | | | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 57 | 100 | 100 | 100 | |

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- комплект тестовых заданий по разделам 1, 2, 3, 4 дисциплины размещены в УМК дисциплины и на платформе LMS Moodle.

Итоговое тестирование

Итоговое тестирование проводится по темам разделов 1, 2, 3 и 4 дисциплины. В тесте 20 вопросов.

Критерии оценивания: при верном ответе на вопрос теста проставляется 1 балл, при неверном – 0 баллов.

Максимальное количество баллов по тесту составляет 20.

Зачет выставляется при ответе не менее, чем на 16 вопросов итогового тестирования.

СПРАВКА

о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова учебной литературы
(справка является неотъемлемой частью УМК дисциплины)

1. Наименование дисциплины: Эффективность промышленного производства

2. Кафедра: Р1 «Менеджмент организации»

3. Перечень основной учебной литературы (авторы, название, наличие грифа Минобр-
зования, УМО, НМС, другого министерства или ведомства, выходные данные, количество эк-
земпляров):

Основная литература:

- 1) Оценка инвестиционных решений [Текст] : методические указания к курсовой работе с использованием программы Project Expert / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост.: А. И. Стешин, Е. А. Звонкова. - СПб. : [б. и.], 2008. - 89 с. : обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 64-65. - Приложения: с. 66-87. - 60 экз.
- 2) Соловьёва, Наталья Леонидовна. Риск-менеджмент в инновационной деятельности предприятия [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Н. Л. Соловьёва ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2016. - 165 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 153. - Библиогр. в подстроч. прим. - Контр. вопросы: в конце разд. - Прил.: с. 154-164. - ISBN 978-5-85546-992-9. - 42 экз.
- 3) Управление инновационными процессами на производственном предприятии [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Н. А. Курашева [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2015. - 86 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 84-85. - ISBN 978-5-85546-887-8. - 44 экз.
- 4) Уманец, Светлана Александровна. Экономика и организация производства на предприятиях машиностроения [Текст] : сборник контрольных тестов [для вузов] / С. А. Уманец ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2011. - 31 с. - Загл. на обороте тит. листа : Организация промышленного производства на предприятиях машиностроения. - Библиогр.: с. 30. - ISBN 978-5-85546-614-0. - 150 экз.
- 5) Уманец, Светлана Александровна. Экономика машиностроения [Текст] : сборник контрольных заданий [для вузов] / С. А. Уманец ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2012. - 36 с. : табл. - Библиогр.: с. 35. - ISBN 978-5-85546-672-0. - 29 экз.
- 6) Соловьёва, Наталья Леонидовна. Экстремальные модели менеджмента и экономики [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Н. Л. Соловьёва ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2014. - 154 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 152-153. - Вопросы для самопроверки: в конце разд. - Прил.: с. 147-151. - ISBN 978-5-85546-836-6. - 25 экз.

Дополнительная литература:

- 1) Аттетков, Александр Владимирович. Методы оптимизации [Текст] : учебное пособие для вузов / А. В. Аттетков, В. С. Зарубин, А. Н. Канатников. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2012. - 269 с. : граф., схемы, табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 260-265. -

Библиогр. в подстроч. прим. - Список принят, сокращ.: с. 7-8. - Вопросы для самопроверки: в конце глав. - Предмет. указ.: с. 266-269. - ISBN 978-5-369-01037-2. - ISBN 978-5-16-004876-5. - 9 экз.

- 2) Стешин, Анатолий Иосифович. Оценка коммерческой состоятельности инвестиционных решений [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. И. Стешин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2005. - 167 с. : граф., схем., табл. - Библиогр.: с. 149-150. - Терминолог. словарь: с. 151-161. - Приложения: с. 162-165. - ISBN 5-85546-144-0. - 42 экз.

Электронные ресурсы

- 1) Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалаврита и специалитета / под ред. С.А. Смирнова, А.В. Кольшикина. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 498 с. – (Серия: Бакалавр и специалист). (ЭБС Юрайт). Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/ekonomika-predpriyatiya-432937#page/2> (дата обращения: 10.12.2019)
- 2) Инновационная политика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Л.П. Гончаренко [и др.]; под редакцией Л.П. Гончаренко; составитель А.Р. Багирзаде. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 229 с. (ЭБС Юрайт). Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/innovacionnaya-politika-445196#page/2> (дата обращения: 10.12.2019).
- 3) Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Е.А. Горбашко. – 3-4 изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 352 с. (ЭБС Юрайт). Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/upravlenie-kachestvom-431758#page/2> (дата обращения: 10.12.2019)
- 4) Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс]. В 2 т.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П.Г. Белов. – М. : Издательство Юрайт, 2015. – 728 с. – (ЭБС Юрайт). Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/upravlenie-riskami-sistemnyy-analiz-i-modelirovanie-v-2-t-383403#page/2> (дата обращения: 09.12.2019)

Директор библиотеки _____

Н.В. Сесина

Дата