

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра оптических информационных технологий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф-м.н. Корель И. И.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление инновациями в оптических информационных технологиях

Образовательная программа: 12.04.02 Оптотехника, магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки информации

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет,

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	61
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 12.04.02 Оптотехника

ФГОС введен в действие приказом №1410 от 30.10.2014 г. , дата утверждения: 28.11.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 12.04.02 Оптотехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ОИТ, протокол заседания кафедры №_____ от 20.06.2017

Утверждена на совете физико-технического факультета, протокол № 3 от 21.06.2017

Программу разработал:

профессор, д.т.н. Дубнищев Ю. Н.

Заведующий кафедрой:

д.т.н. Лабусов В. А.

Ответственный за образовательную программу:

заместитель заведующего кафедрой Дубнищев Ю. Н.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности; в части следующих результатов обучения:
з1. уметь защищать приоритет и новизну полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; в части следующих результатов обучения:
з1. знать методы проведения анализа состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Управление инновациями в оптических информационных технологиях</i>	
ПК.4.у1 уметь оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	
1. принципы проектного управления предприятием и сущность инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. способы и источники финансирования инновационных проектов	Лекции; Самостоятельная работа
3. методы и технологии отбора и реализации инноваций	Лекции; Практические занятия
ПК.5.з1 уметь защищать приоритет и новизну полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности	
4. процессы и функции управления инновационным проектом	Лекции; Практические занятия
ПК.6.з1 знать методы проведения анализа состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	
5. владеть инструментальными средствами управления проектами	Лекции; Практические занятия
ПК.5.з1 уметь защищать приоритет и новизну полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности	
6. понимать природу и структуру процесса принятия решений и правильно выбирать методы решения управленческих проблем	Лекции; Практические занятия
ПК.6.з1 знать методы проведения анализа состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	
7. Навыками - анализа экономической деятельности инновационной фирмы, использования информационных технологий в части офисного документооборота, формирования баз данных с помощью Internet и простейших СУБД	Лекции; Практические занятия

8. владеть навыками разработки, анализа и презентации инновационного проекта с использованием пакетов программных приложений	Лекции; Практические занятия
9. уметь формализовать проект как объект управления	Лекции; Практические занятия

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 2			
Дидактическая единица: Научно-технический прогресс и инновационные процессы			
1. Роль инноваций в развитии общества	0	1	1, 2, 4
2. Реализация инновационных проектов на уровне госу-дарственной политики	0	2	4, 5, 7
3. Реализация инновационных проектов на уровне предприятия	0	2	5, 6, 7
Дидактическая единица: Основные понятия управления инновационными проектами			
4. Проект как объект управления	0	1	6, 7, 8
5. Классификация и характе-ристики проектов	0	2	5, 6, 7
6. Жизненный цикл и фазы проекта	0	2	5, 6, 7, 8
7. Процесс управления проектом и организационная структура	0	1	5, 6, 7
8. Функции управления проектами и критерии оценки	0	1	4, 5, 6
Дидактическая единица: Методы и технологии управления инновациями			
9. Анализ объекта и внешней среды как инструмент выбора целей проекта	0	2	1, 2, 3
10. Системный подход в проектном управлении	0	2	4, 5, 6
11. Компетентность и про-фессиональный стандарт специ-алистов по управлению иннова-ционной деятельностью в науч-но-технической и производ-ственной сферах	0	2	7, 8, 9

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Научно-технический прогресс и инновационные процессы				
12. Роль инноваций в развитии общества	4	8	4, 5, 6	Особенности инновационных циклов и технологиче-ских укладов. Важность инновационной сферы. Теории инноваций
Дидактическая единица: Основные понятия управления инновационными проектами				

13. Проект как объект управления	3	6	5, 6, 7	Определение проекта. Динамический характер данного объекта. Планирование и управление проектом как замкнутой квазидинамической системой.
14. Процесс управления проектом и организационная структура	4	8	3, 5, 6	Матричная и другие организационные структуры в проектном управлении.
Дидактическая единица: Методы и технологии управления инновациями				
15. Анализ объекта и внешней среды как инструмента выбора целей проекта	3	6	5, 7, 8, 9	Анализ технологических и маркетинговых перспектив отрасли. Учет возможностей предприятия при выборе инновационного проекта..
16. Компетентность и профессиональный стандарт специалистов по управлению инновационной деятельностью в научно-технической и производственной сферах	4	8	1, 5, 7	Системы сертификации менеджеров по управлению проектами: PMI и IPMI. Системы классификации уровня специалиста в нескольких странах. Особенности международной сертификации по системе PMI.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Подготовка к занятиям	1, 2	47	5
: Алетдинова А. А. Методы моделирования инновационной деятельности в маркетинге организаций [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Алетдинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232396 . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	ЭБС

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 2		
<i>Практические занятия:</i>	40	80
<i>Зачет:</i>	0	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля
		Зачет
ПК.4	у1. уметь оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	+
ПК.5	з1. уметь защищать приоритет и новизну полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности	+
ПК.6	з1. знать методы проведения анализа состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Современные проблемы технических наук. Ч. 2 : сборник тезисов докладов Новосибирской межвузовской научной студенческой конференции "Интеллектуальный потенциал Сибири", 22-23 мая 2013 г. / [отв. за вып. В. Г. Себешев] ; Правительство Новосиб. обл., Совет ректоров вузов Новосиб. обл., Новосиб. обл. отд-ние нац. системы развития науч., творч. и инновац. деятельности молодежи России "Интеграция". - Новосибирск, 2013. - 124 с. : табл.

2. Инновации: Учебное пособие / А.В. Барышева, К.В. Балдин, И.И. Передеряев; Под общ. ред. проф., д.т.н. А.В. Барышевой. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 384 с.: 60x84 1/16. (переплет) ISBN 978-5-394-00515-2, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=324469> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Инновации : журнал об инновационной деятельности : научно-практический ежемесячный журнал / учредители: Рос. гос. ун-т инновац. технологий и предпринимательства. - СПб., 1996 -

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Алетдинова А. А. Методы моделирования инновационной деятельности в маркетинге организаций [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Алетдинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232396. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для демонстрации наглядного материала

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра оптических информационных технологий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф.-м.н., доцент И.И. Корель
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление инновациями в оптических информационных технологиях
Образовательная программа: 12.04.02 Оптотехника, магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки информации

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Управление инновациями в оптических информационных технологиях** приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.4/НИ способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	у1. уметь оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	Анализ объекта и внешней среды как инструмент выбора целей проекта Компетентность и профессиональный стандарт специалистов по управлению инновационной деятельностью в научно-технической и производственной сферах Процесс управления проектом и организационная структура Роль инноваций в развитии общества		Зачет, вопросы 1-10
ПК.5/НИ способность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности	з1. уметь защищать приоритет и новизну полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности	Процесс управления проектом и организационная структура Реализация инновационных проектов на уровне государственной политики Системный подход в проектном управлении Функции управления проектами и критерии оценки		Зачет, вопросы 11-20
ПК.6/ПК способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	з1. знать методы проведения анализа состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	Анализ объекта и внешней среды как инструмента выбора целей проекта Жизненный цикл и фазы проекта Классификация и характеристики проектов Компетентность и профессиональный стандарт специалистов по управлению инновационной деятельностью в научно-технической и производственной сферах Проект как объект управления Реализация инновационных проектов на уровне государственной политики Реализация инновационных проектов на уровне предприятия		Зачет, вопросы 21-30

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.4/НИ, ПК.5/НИ, ПК.6/ПК.

Зачет проводится в устной форме, по билетам

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.4/НИ, ПК.5/НИ, ПК.6/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра оптических информационных технологий

Паспорт зачета

по дисциплине «Управление инновациями в оптических информационных технологиях»,
2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: два вопроса выбираются из списка, приведенного ниже. В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Управление инновациями в оптических информационных
технологиях»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *5 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *10 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может

представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 15 баллов.

- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 20 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Управление инновациями в оптических информационных технологиях»

1. Взаимосвязь и взаимозависимость НТП и НТД. Определение понятий «инновация», «нововведение», «инновационный проект».
2. Различие понятий «научно-исследовательский проект» и «инновационный проект». Приведите несколько определений.
3. Национальная инновационная система.
4. Перечислите методы управления инновационной деятельностью и дайте им характеристику.
5. Дайте характеристику структуры инновационного предприятия. Что такое «инфраструктура инновационной деятельности»?
6. Перечислите группы индикаторов оценки инновационной деятельности.
7. Что такое «инновационный профиль»? Что такое «индекс конкурентно-способного роста»?
8. Перечислите основные признаки проекта, как объекта управления.
9. Перечислите основные классификационные признаки проектов.
10. Перечислите основные классы, типы и виды проектов.
11. Что такое «жизненный цикл» проекта? Перечислите и раскройте содержание основных работ каждой фазы жизненного цикла.
12. Перечислите основных участников проекта. Каковы обязанности, права и задачи руководителя проекта?
13. Перечислите основные элементы окружения проекта.
14. Перечислите основные функции управления проектом. Каково основное содержание цели и задач управления проектом?
15. Назовите основные организации по управлению стандартами. Каковы основные элементы стандартов?
16. По каким критериям можно классифицировать стандарты управления? Перечислите рамочные стандарты и дайте им характеристику.
17. Что такое системная модель управления проектом?
18. Система управления проектами предприятия: цели и этапы создания.
19. Назовите основные профессиональные компетенции специалистов по управлению инновационной деятельностью в научно-технической и производственной сферах.
20. Назовите основные источники финансирования инновационной деятельности и распределите их по этапам жизненного цикла инновационного продукта.
21. Перечислите финансовые показатели, используемые при анализе инновационных проектов. Что такое венчурное финансирование?
22. Перечислите основные критерии оценки инновационного продукта.

23. Как при финансовом анализе учитываются риски?
24. Сформулируйте цели составления концептуального бизнес-плана инновационного проекта.
25. В чем отличие бизнес-плана развития и инвестиционного бизнес-плана? Перечислите разделы инвестиционного бизнес-плана.
26. В чем особенность системного подхода к исследованию процесса управления проектами?
27. Перечислите методы управления инновационными проектами, применяемые на различных фазах жизненного цикла, и дайте им характеристику.
28. Перечислите и охарактеризуйте основные эвристические методы управления проектами.
29. Перечислите основные сетевые модели, используемые в практике управления проектами. В чем суть метода критического пути?
30. Перечислите цели автоматизации процесса управления проектами. Назовите инструментальные средства управления портфелями проектов, и поясните, для каких задач они используются