

ДОГОВОР № _____

г. _____

« » _____ 2013 г.

Автономное учреждение «Технопарк – Мордовия» (АУ «Технопарк – Мордовия»), в лице Генерального директора Якубы Виктора Васильевича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с одной стороны,

и _____
(наименование юридического лица), в лице _____,
действующего на основании _____, именуемое (ый) в дальнейшем «Исполнитель», с другой стороны, совместно именуемые «Стороны»,

на основании Договора № _____ от «___» _____ 2013 г., заключенным между Фондом инфраструктурных и образовательных программ и

_____ (наименование юридического лица) по разработке образовательной магистерской программы «Нанотехнологии в волоконной оптике» и учебно-методического комплекса в области нанотехнологий в волоконной оптике, в целях обеспечения нужд АУ «Технопарк – Мордовия» по подготовке высококвалифицированных кадров,

заключили настоящий Договор о следующем:

1. Предмет Договора

1.1. В целях удовлетворения потребности в высококвалифицированных кадрах в области наноиндустрии Заказчик поручает, а Исполнитель в рамках лицензии на право ведения образовательной деятельности (регистрационный № _____ от «___» _____ года Серия _____ № _____) принимает на себя оказание образовательных услуг группе в количестве не менее 15 человек по образовательной магистерской программе «Нанотехнологии в волоконной оптике» в рамках направления подготовки магистров 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в соответствии с учебным планом (Приложение № 1 к настоящему договору), являющимся неотъемлемой частью настоящего договора, разработанным совместно Сторонами.

1.2. Наименование образовательных услуг, оказываемых Исполнителем: обучение по образовательной магистерской программе «Нанотехнологии в волоконной оптике» в рамках направления подготовки магистров 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

1.3. Исполнитель обязуется обеспечить качественное и своевременное оказание Услуг. Заказчик обязуется принять и оплатить указанные Услуги в соответствии с условиями Договора.

1.4. Срок оказания образовательных услуг: с «02» декабря 2013 г. по «31» июля 2015г.

1.5. Место оказания образовательных услуг: _____.

2. Стоимость Услуг и порядок оплаты

2.1. Стоимость оказываемых образовательных услуг по образовательной магистерской программе «Нанотехнологии в волоконной оптике» согласно Протоколу согласования договорной цены (Приложение №3 к настоящему договору), являющимся неотъемлемой частью настоящего договора составляет 11 114 999,68 (Одиннадцать миллионов сто сорок четыре тысячи девятьсот девяносто девять) рублей 68 копеек. НДС не взимается на основании п.14 ч.2. ст. 149 Налогового кодекса РФ.

2.2. В стоимость настоящего договора согласно смете расходования средств (Приложение №1 к приложению №3 к настоящему договору), являющейся неотъемлемой частью настоящего договора входят все расходы Исполнителя связанные с выполнением условий настоящего договора в том числе:

- затраты на заработную плату работникам организации-исполнителя;
- затраты на социальное страхование;
- стоимость спецоборудования и специальной оснастки, в том числе создание лабораторной, технической, методической базы на территории

(краткое наименование юридического лица) для проведения лабораторных занятий, НИР и практик магистров;

- накладные расходы;
- налоги, сборы, предусмотренные действующим законодательством РФ, а также все затраты, издержки и другие расходы связанные с выполнением настоящего Договора.

2.3. Оплата услуг в соответствии с п. 2.1. настоящего договора производится Заказчиком на расчетный счет Исполнителя на основании выставленных счетов в соответствии со следующим графиком:

- 1-ый платёж до «31» января 2014 года – в размере 5 614 999,68 (Пять миллионов шестьсот четырнадцать тысяч девятьсот девяносто девять) рублей 68 копеек,
- 2-ой платёж до «30» июня 2014 года – в размере 2 500 000,00 (Два миллиона пятьсот тысяч) рублей 00 копеек;
- 3-й платёж до «31» января 2015 года – в размере 2 000 000,00 (Два миллиона) рублей 00 копеек;
- 4-й платёж до «31» июля 2015 года – в размере 1 000 000,00 (Один миллион) рублей 00 копеек.

3. Обязательства Сторон

3.1. Исполнитель обязуется:

3.1.1. Оказать Услуги в полном объеме в соответствии с настоящим Договором, Техническим заданием (Приложение № 2 к настоящему договору) и учебным планом (Приложение № 1 к настоящему договору), являющихся неотъемлемой частью настоящего договора.

3.1.2. Обеспечить своевременное предоставление Акта сдачи-приемки оказанных услуг.

3.1.3. Провести итоговую аттестацию в виде защиты выпускной квалификационной работы магистров и выдать по окончании обучения документ о соответствующем образовании государственного образца.

3.1.4. Предоставлять Заказчику информацию, непосредственно связанную с оказанием Услуг.

3.1.5. В рамках настоящего Договора обеспечить создание лабораторной, технической, методической базы на территории _____ (краткое наименование юридического лица) для проведения лабораторных занятий, НИР и практик магистров из средств Заказчика в соответствии с п. 2.2. настоящего Договора.

3.1.6. Исполнитель предоставляет Заказчику право (простую неисключительную лицензию) на использование Программы и учебно-методического комплекса (УМК) в том числе в коммерческих целях на территории всего мира в течение всего срока действия авторских прав следующими способами: воспроизведение, распространение, публичный показ, публичное исполнение, сообщение в эфир, сообщение по кабелю, перевод или другая переработка, доведение до всеобщего сведения, с правом сублицензирования любым лицам. Права считаются переданными Заказчику с момента передачи Программы и УМК на материальном носителе после оказания Исполнителем всех услуг в рамках Договора № _____

от « ____ » _____ 2013 г. Передача прав фиксируется Сторонами в акте сдачи-приемки оказанных услуг после оказания услуг в целом. Стоимость указанных в настоящем пункте прав (простой неисключительной лицензии) на использование Программы и УМК включена в стоимость Услуг по настоящему Договору. Рекомендуемый срок полезного использования Программы и УМК – 5 лет.

3.2. Заказчик обязуется:

3.2.1. Оказать помощь в выполнении контрольных цифр приема абитуриентов на образовательную магистерскую программу «Нанотехнологии в волоконной оптике».

3.2.2. Назначить кураторов магистерских диссертационных работ из числа специалистов Заказчика.

3.3. Исполнитель вправе:

3.3.1. Требовать своевременного подписания Заказчиком Акта сдачи-приемки оказанных услуг.

3.3.2. Требовать своевременной оплаты оказанных Услуг в соответствии с Договором и подписанным Сторонами Актом сдачи-приемки оказанных услуг.

3.3.3. Расторгнуть Договор с Заказчиком при неисполнении последним существенных условий Договора, письменно предупредив Заказчика не менее чем за 14 (четырнадцать) календарных дней до такого расторжения.

3.3.4. Привлекать третьих лиц для оказания Услуг при условии получения предварительного письменного согласования с Заказчиком перечня таких организаций. Исполнитель несет ответственность перед Заказчиком за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств соисполнителями как за свое собственное неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору.

3.3.5. Привлечение соисполнителей не влечет за собой изменения стоимости и объемов Услуг по настоящему Договору.

3.4. Заказчик вправе:

3.4.1. Расторгнуть настоящий Договор с Исполнителем при неисполнении последним существенных условий Договора с предварительным письменным уведомлением Исполнителя за 14 (четырнадцать) календарных дней до момента расторжения при условии оплаты исполнителю фактически понесенных им расходов.

3.4.2. Отказаться от подписания Акта сдачи-приемки оказанных услуг оказанных услуг в случае, если Услуги не отвечают требованиям Технического задания.

3.4.3. Получать от Исполнителя информацию, непосредственно связанную с оказанием Услуг.

3.4.4. Требовать от Исполнителя выполнения обязательств в соответствии с Техническим заданием, а также требовать своевременного устранения выявленных недостатков.

3.4.5. Определять лиц, непосредственно осуществляющих контроль за ходом оказания Исполнителем Услуг и (или) участвующих в сдаче-приемке оказанных Услуг по настоящему Договору.

3.4.6. Осуществлять контроль над процессом оказания Услуг Исполнителем по Договору без вмешательства в оперативно-хозяйственную деятельность Исполнителя.

4. Порядок сдачи-приемки оказанных Услуг

4.1. Факт оказания Исполнителем Услуг, оказанных в соответствии с Техническим заданием, подтверждается Актом сдачи-приемки оказанных услуг, подписываемым Заказчиком и Исполнителем после оказания услуг в целом с приложением документов подтверждающих оказание услуг (далее – Акт).

4.2. Исполнитель передает Заказчику подписанный Акт в течение 3 (трех) рабочих дней с даты окончания оказания Услуг.

4.3. В течение 15 (пятнадцати) рабочих дней с момента предоставления Исполнителем подписанного им Акта Заказчик проверяет соответствие оказанных Услуг требованиям и условиям настоящего Договора и подписывает Акт или направляет Исполнителю письменный мотивированный отказ от подписания Акта.

4.4. В случае получения письменного мотивированного отказа Заказчика от подписания Акта Исполнитель обязан устранить замечания в срок, указанный Заказчиком в отказе, а если срок не указан, то в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента его получения.

4.5. Мотивированный отказ в подписании Акта является основанием устранения недостатков в оказании услуг или требованием к возврату оплаченных денежных средств.

4.6. Подписанный между Заказчиком и Исполнителем Акт является основанием для оплаты Исполнителю оказанных услуг.

5. Ответственность Сторон

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.

5.2. В случае нарушения сроков оказания Услуг, установленных в настоящем Договоре, Исполнитель уплачивает Заказчику неустойку в размере 0,1 % от цены Услуг, указанной в п. 2.2. настоящего Договора, за каждый день просрочки.

6. Обстоятельства непреодолимой силы

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение своих обязательств по настоящему Договору, если такое неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после заключения Договора в результате событий чрезвычайного характера, а именно: стихийных бедствий, эпидемий, пожаров, наводнений, взрывов, военных действий.

6.2. Сторона, ссылающаяся на действие обстоятельств непреодолимой силы, должна немедленно (не позднее двух дней) после возникновения подобных обстоятельств уведомить о них другую Сторону в письменном виде, а также уведомить другую Сторону о прекращении таких обстоятельств в течение 72 (семидесяти двух) часов после их прекращения, предоставив независимое подтверждение наличия обстоятельств непреодолимой силы. Несвоевременное извещение об обстоятельствах непреодолимой силы лишает соответствующую Сторону права ссылаться на них в будущем.

6.3. Если обстоятельства непреодолимой силы будут продолжаться более 3 (трех) месяцев, то каждая из Сторон имеет право отказаться от дальнейшего исполнения обязательств по настоящему Договору, и в этом случае ни одна из Сторон не будет обязана возместить другой Стороне возможные убытки.

6.4. Неисполнение Сторонами своих обязательств по настоящему Договору, вызванное неисполнением обязательств третьими лицами, имеющими договорные отношения со Сторонами, не является основанием для освобождения Сторон от исполнения их обязательств по настоящему Договору и не освобождает Стороны от ответственности за неисполнение.

7. Прочие условия

7.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств по нему. Условия настоящего Договора применяются к отношениям Сторон, возникшим с даты начала оказания Услуг.

7.2. Все изменения по Договору оформляются в письменном виде, подписываются уполномоченными представителями обеих Сторон и являются неотъемлемой частью Договора. Никакие устные договоренности Сторон не имеют силы, если в Договор не включены изменения, подписанные обеими Сторонами.

7.3. Все разногласия и споры, возникающие из Договора, подлежат разрешению путем переговоров. Если Стороны не достигнут соглашения в ходе переговоров в течение 30 (тридцати) календарных дней с даты начала письменной переписки в отношении спора, то такой спор подлежит рассмотрению в Арбитражном суде в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.4. Договор составлен в двух экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

7.5. Все приложения к настоящему Договору являются его неотъемлемой частью:

- Приложение №1 – Учебный план подготовки магистров по образовательной магистерской программе «Нанотехнологии в волоконной оптике»
- Приложение №2 – Техническое задание
- Приложение №3 – Протокол согласования договорной цены.

8. Реквизиты и подписи Сторон:

ЗАКАЗЧИК	ИСПОЛНИТЕЛЬ
<p>Автономное учреждение «Технопарк – Мордовия» (АУ «Технопарк - Мордовия») Адрес: Российская Федерация, 430034, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Лодыгина, 3 ИНН/КПП 1326211834/132701001 ОГРН 1091326002020 р/с 40603810539150000009 в филиале АКСБ РФ (ОАО) Мордовское отделение № 8589, к/с 30101810100000000615, БИК 048952615. УФК по Республике Мордовия (Автономное учреждение «Технопарк - Мордовия» л/с 30096460080), р/с 40601810552891000001 в ГРКЦ НБ Мордовия г. Саранск, БИК 048952001. e-mail: tpm-13@yandex.ru Тел./факс +7(8342)33-35-33</p>	

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик:

Генеральный директор
АУ «Технопарк – Мордовия»

УТВЕРЖДАЮ

Исполнитель:

МП В.В. Якуба

МП

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик:
Генеральный директор
АУ «Технопарк – Мордовия»

_____ В.В. Якуба
МП

УТВЕРЖДАЮ

Исполнитель:

МП

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
210700 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Магистерская программа: Нанотехнологии в волоконной оптике
(учебный план разрабатывается Исполнителем)

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика:
Директор по развитию

_____ Д.А. Иванов

СОГЛАСОВАНО

от Исполнителя:

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик:
Генеральный директор
АУ «Технопарк – Мордовия»

УТВЕРЖДАЮ

Исполнитель:

МП В.В. Якуба

МП

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на оказание образовательных услуг

1. Заказчик (АУ «Технопарк – Мордовия») поручает, а Исполнитель (_____) в рамках лицензии на право ведения образовательной деятельности (регистрационный № _____ от _____ года Серия _____ № _____) принимает на себя **оказание образовательных услуг группе в количестве не менее 15 человек по образовательной магистерской программе «Нанотехнологии в волоконной оптике»** в рамках направления подготовки магистров 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в соответствии с учебным планом (Приложение №1 к настоящему договору), разработанным совместно Сторонами.

2. **Наименование образовательных услуг**, оказываемых Исполнителем: обучение по образовательной магистерской программе «Нанотехнологии в волоконной оптике» в рамках направления подготовки магистров 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

3. **Срок оказания образовательных услуг**: с «02» декабря 2013 г. по «31» июля 2015г.

4. **Место оказания образовательных услуг**: _____

5. **Требования, предъявляемые к оказываемым услугам**:

Проведение пилотной реализации разработанной программы профессиональной подготовки (уровень – магистратура) и учебно-методического комплекса (УМК), 1-ый год обучения – до «31» июля 2014 года.

Проведение пилотной реализации разработанной программы профессиональной подготовки (уровень – магистратура) и учебно-методического комплекса (УМК), 2-ой год обучения – до «31» июля 2015 года.

В сроки, указанные в п. 3. Технического задания, выполняется пилотная реализация образовательной программы и УМК на пилотной группе студентов в составе не менее 15 человек.

Первый год обучения студентов при пилотной реализации образовательной программы. Объем учебных часов при пилотной реализации образовательной программы должен соответствовать требованиям ОС (*краткое наименование юридического лица*). Комплект документов при пилотной реализации должен содержать: календарный учебный график, учебный план подготовки, рабочие программы учебных модулей (курсов, предметов, дисциплин, практик, лабораторных циклов, стажировок) и междисциплинарных курсов, методические материалы для преподавателей; учебно-методические материалы для студентов; цифровые образовательные ресурсы, включая видеозаписи лекций; средства входного контроля в программу, фонды оценоч-

ных средств для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации, требования к выпускной квалификационной работе и тематику выпускных квалификационных работ. В процессе пилотной реализации выполняется корректировка этих документов.

В первый год обучения делается упор на изучение теоретических основ курса описанных дисциплин.

На данном этапе происходит техническая подготовка отобранного Заказчиком модуля (модулей), пригодного для преподавания в режиме e-learning (Дистанционный модуль - электронный образовательный ресурс). Разработка Дистанционного модуля должна осуществляться с учетом необходимости введения в его содержание профессионально значимого материала (определяется Заказчиком на основе разработанной на первом этапе Договора образовательной программы), с учетом необходимости разработки специальных дидактических средств, в содержании которых описываются технические объекты или этапы технологического процесса, а также в учебный материал должно быть включено описание технических устройств и принципа их действия. Визуальное проектирование и объектно-ориентированное моделирование должно позволить реализовать практикумы и справочные пособия с демонстрациями и элементами мультимедиа, системы тренажера и контроля знаний.

Техническая подготовка «электронного образовательного ресурса» заключается в подготовке различных электронных компонентов учебного материала и сборке электронных компонентов учебного материала в единую систему (с учетом требований, предъявляемых к материалам, размещаемым в информационной системе «Электронный реестр российских и зарубежных образовательных учреждений и учебных программ»). Сначала необходимо соответствующим образом подготовить имеющиеся по результатам реализации первого этапа исходные материалы для «электронного образовательного ресурса» (учебные тексты, графические иллюстрации, анимации, аудио/видеофрагменты, HTML-страницы). Исполнитель по своему усмотрению использует программные средства общего назначения: текстовые и графические редакторы, аниматоры, программы оцифровки аудио/видео, инструментальные среды программирования и т.п. Далее, необходимо определенным образом скомпоновать эти компьютерные файлы и создать «компьютеризированный визуальный ряд» их предъявления обучающимся таким образом, чтобы реализовать задуманный авторами содержания и методистами сценарий обучения.

Второй год обучения студентов при пилотной реализации образовательной программы. Объем учебных часов при пилотной реализации образовательной программы должен соответствовать требованиям ОС (*краткое наименование юридического лица*).

Комплект документов при пилотной реализации должен содержать: рабочие программы учебных модулей (курсов, предметов, дисциплин, практик, лабораторных циклов, стажировок) и междисциплинарных курсов, методические материалы для преподавателей; учебно-методические материалы для студентов; цифровые образовательные ресурсы, включая видеозаписи лекций; средства входного контроля в программу, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации, требования к выпускной квалификационной работе и тематику выпускных квалификационных работ. В процессе пилотной реализации выполняется корректировка этих документов.

В ходе реализации программы на втором году обучения делается упор на выполнение студентами НИР, практик, подготовка и написание магистерских диссертационных работ.

Итоговая аттестация проводится в виде защиты выпускной квалификационной работы магистров. По окончании обучения Исполнитель обязан выдать магистрам, успешно прошедшим итоговую аттестацию документ о соответствующем образовании государственного образца.

Требования к образовательной программе и трудовые функции специалистов, участвующих в инвестиционных проектах по производству специальных оптических волокон и приборов на их основе.

Исполнитель обязан учитывать нижеперечисленные требования Заказчика к образовательной магистерской программе «Нанотехнологии в волоконной оптике»:

Магистры должны быть подготовлены к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- научно-педагогическая;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Магистерская образовательная программа должна обеспечить формирование, наряду с общекультурными и профессиональными компетенциями магистров, предусмотренными образовательным стандартом по направлению 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», следующих **профессиональных компетенций профиля подготовки**:

- разрабатывать технологические процессы производства оптического волокна с заданной структурой и нанокomпозиционным строением;
- реализовывать технологические процессы производства оптического волокна с заданной структурой и нанокomпозиционным строением;
- выявлять причины и устранять сбои в работе оборудования технологической линии по производству оптического волокна с заданной структурой и нанокomпозиционным строением;
- осуществлять стандартные процедуры метрологического контроля оптического волокна с заданной структурой и нанокomпозиционным строением на производственной линии;
- вырабатывать технические требования к параметрам оптического волокна, предназначенного для использования в устройствах волоконной оптики;
- разрабатывать устройства волоконной оптики с учетом требований российских и международных стандартов качества, надежности и экологической безопасности;
- выполнять поиск решений в области волоконной и интегральной оптики на основе компьютерного и физического моделирования в соответствии с требованиями ТЗ;
- анализировать свойства материалов и структуру оптических волокон, в т.ч. наноструктурированных, в соответствии с требованиями ТЗ.

В результате освоения программы магистр должен:

Знать:

- технологию производства оптических материалов, используемых для производства оптического волокна;
- свойства оптических материалов, используемых для производства оптического волокна;
- влияние состава и режимов производства оптических материалов на их свойства;
- правила оформления технологического процесса в соответствии с требованиями гост, исо и отраслевыми стандартами;
- свойства оптических материалов;
- временные и температурные режимы синтеза оптических материалов;
- приемы работы на оборудовании синтеза оптических материалов и оборудовании для вытяжки оптического волокна;
- требования техники безопасности при работе на технологическом оборудовании для синтеза оптических материалов и для вытяжки оптического волокна;
- технологию вытяжки оптического волокна;
- правила эксплуатации высокотехнологичного оборудования;
- принципы работы и функциональные элементы и узлы технологического оборудования;
- принципы устройства и управления технологической линией;
- типичные причины сбоев в работе оборудования;

- правила ведения журнала состояния и возникших сбоев в работе технологической линии;
- требования ГОСТ, ИСО и отраслевых стандартов в части проведения метрологического контроля оптических и механических свойств оптического волокна;
- стандартные методики проведения метрологического контроля оптических и механических свойств оптического волокна;
- стандартное оборудование для проведения метрологического контроля оптических и механических свойств оптического волокна;
- показатели и классы качества оптических материалов;
- параметры оптических волокон различного типа и структуры;
- параметры оптических волокон, подвергаемые стандартному метрологическому контролю;
- правила и методы статистической обработки результатов измерений;
- правила представления результатов;
- способы математического описания распространения оптического излучения в оптическом волокне;
- численные методы, используемые для моделирования распространения оптического излучения в оптическом волокне;
- закономерности распространения оптического излучения в оптическом волокне;
- способы описания математических объектов и функциональных зависимостей в математическом пакете;
- способы исследования функциональных зависимостей в математическом пакете;
- способы визуализации результатов моделирования в математическом пакете;
- типовые структурные схемы устройств волоконной оптики;
- методы подбора параметров в математическом пакете;
- типичные для современного уровня развития нанотехнологии волоконной оптики оптические параметры оптического волокна;
- типовые структурные схемы устройств волоконной оптики;
- принципы и методики составления структурных схем устройств волоконной оптики;
- правила оформления структурных схем устройств волоконной оптики;
- типовые функциональные схемы устройств волоконной оптики;
- принципы и методики составления функциональных схем устройств волоконной оптики;
- правила оформления функциональных схем устройств волоконной оптики;
- элементную базу устройств волоконной оптики (электрические, механические, оптические, электронно-цифровые блоки);
- методы интегральных преобразований дискретизированного сигнала;
- методы цифровой фильтрации дискретизированного сигнала;
- методы амплитудного и спектрального преобразований дискретизированного сигнала;
- структурную схему и систему команд микропроцессорного ядра Arm Cortex M4;
- принципы и методы работы с портами ввода-вывода;
- требования российских и международных стандартов качества, надежности и экологической безопасности;
- организация управления разработкой устройств волоконной оптики на предприятии;
- методы поиска и отбора литературных источников;
- основные информационные источники в области волоконной оптики;
- методы реферирования литературных источников (входное требование);
- методы теории решения изобретательских задач;
- закономерности распространения оптического излучения в волноводных структурах;
- особенности наноструктурированного оптического волокна и интегрально-оптических элементов;

- типичные для современного уровня развития нанотехнологии волоконной оптики оптические параметры оптического волокна;
- методы математического описания наноструктурированных волноводных структур;
- методы математического описания процессов распространения оптического излучения в наноструктурированных волноводных структурах;
- методы программирования на языке высокого уровня (входное требование);
- библиотеки математических функций для языка программирования высокого уровня;
- элементная база и способы построения экспериментальных установок;
- правила техники безопасности при работе с лазерным излучением;
- режимы работы измерительной аппаратуры;
- амплитудные и спектральные характеристики оптического излучения;
- модовый состав оптического излучения в оптических волноводных структурах;
- теория обработки результатов измерений;
- правила оформления научно-технических отчетов, подготовки публикаций и докладов (входное требование);
- роль и место научного исследования в жизненном цикле разработки и производства устройств волоконной оптики;
- стандартные методики измерения параметров оптических материалов и структуры оптических волокон;
- стандартные программы исследования параметров оптических материалов и структуры оптических волокон;
- особенности наноструктурированного оптического волокна и интегрально-оптических элементов;
- режимы работы измерительной аппаратуры;
- теория обработки результатов измерений;
- требования к оформлению технических отчетов.

Уметь:

- составлять последовательность операций технологического процесса производства оптического волокна;
- оформлять технологические карты;
- производить синтез оптических материалов;
- настраивать оборудование для вытяжки оптического волокна;
- производить вытяжку оптического волокна;
- диагностировать причины сбоев в работе технологического оборудования;
- устранять причины сбоев в работе технологического оборудования;
- фиксировать возникшие сбои и меры по их устранению в журнале состояния и возникших сбоев в работе технологической линии;
- выполнять стандартные процедуры метрологического контроля оптического волокна с использованием стандартного оборудования;
- определять категорию качества контролируемого оптического волокна;
- выполнять статистическую обработку результатов многократных измерений;
- строить математическую модель распространения оптического излучения в оптическом волокне;
- строить и исследовать компьютерную модель распространения оптического излучения в волноводных структурах;
- выбирать оптимальные параметры оптического волокна в зависимости от предназначения и свойств;
- проводить сопоставление результатов компьютерного моделирования с известными закономерностями распространения оптического излучения в волноводных структурах;
- составлять структурные схемы устройств волоконной оптики;

- составлять функциональные схемы устройств волоконной оптики;
- подбирать функциональные элементы устройств волоконной оптики из представленных на рынке;
- разрабатывать схемы цифровой обработки сигналов в устройствах волоконной оптики;
- разрабатывать узлы сопряжения устройств волоконной оптики с ЭВМ;
- осуществлять научный поиск в области волоконной оптики;
- реферировать литературные источники (входное требование);
- генерировать варианты решения проблемной ситуации в области волоконной оптики;
- выбирать наиболее перспективные варианты решения проблемной ситуации в области волоконной оптики;
- разрабатывать математические модели описания процессов распространения излучения в наноструктурированных волноводных структурах;
- разрабатывать компьютерные модели описания процессов распространения излучения в наноструктурированных волноводных структурах;
- собирать экспериментальные установки для исследований процессов распространения излучения в волноводных структурах;
- выполнять измерения физических параметров оптического излучения (амплитудных, спектральных) и определять его модовый состав;
- обрабатывать результаты многократных измерений;
- оформлять результаты научного исследования (входное требование);
- выбирать стандартные методики исследования параметров оптических материалов и структуры оптического волокна;
- формировать последовательность применения стандартных методик исследования параметров оптических материалов и структуры оптического волокна;
- адаптировать стандартные методики исследований к конкретным условиям, указанным в ТЗ;
- выполнять измерения физических свойств наноструктурированных оптических материалов и оптического волокна;
- обрабатывать результаты измерений;
- обрабатывать и представлять результаты научного исследования.

Владеть:

- навыками составления технологических карт для производства оптического волокна;
- навыками синтеза оптических материалов и вытяжки оптического волокна;
- опытом восстановления работоспособности технологического оборудования;
- проведением метрологического контроля оптических и механических свойств оптического кабеля в соответствии с требованиями ГОСТ, ИСО, отраслевым стандартам;
- умением классифицировать образцы оптического волокна в соответствии со стандартами (ГОСТ, ИСО, отраслевыми);
- навыками выполнения численного эксперимента по определению требований к оптическому волокну;
- навыками оптимизации параметров оптического волокна, используемого в устройствах волоконной оптики;
- разработкой структурной и функциональной схем устройства волоконной оптики;
- программированием электроники устройств волоконной оптики;
- навыками проведения аналитического обзора проблемной ситуации в области волоконной оптики;
- навыками поиска решения проблемной ситуации в области волоконной оптики;
- опытом выполнения компьютерного моделирования распространения оптического излучения в наноструктурированных волноводных структурах;

- опытом выполнения физического моделирования распространения оптического излучения в волноводных структурах;
- навыками обработки, интерпретации и представления результатов компьютерного и физического моделирования;
- разработкой программы исследования свойств оптических материалов и структуры оптического волокна;
- навыками проведения анализа свойств оптических материалов и структуры оптического волокна;
- умением оформления научно-технического отчета.

Образовательная программа должна иметь модульную организацию, придающую ей гибкость и обеспечивающую оптимальный выбор объектов изучения для определенного контингента обучающихся.

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика:

Директор по развитию

_____ Д.А. Иванов

СОГЛАСОВАНО

от Исполнителя:

Заказчик:
Автономное учреждение «Технопарк –
Мордовия»

Исполнитель:

Генеральный директор

_____ / В.В. Якуба /
М.П.

М.П.

Протокол согласования договорной цены

1. Заказчик – Автономное учреждение «Технопарк – Мордовия» (АУ «Технопарк – Мордовия»)
2. Исполнитель – _____.
3. Согласованная сторонами договорная цена на выполнение работ, предусмотренных Техническим заданием, составляет: 11 114 999,68 (Одиннадцать миллионов сто четырнадцать тысяч девятьсот девяносто девять) рублей 68 копеек. НДС не взимается на основании п.14 ч.2. ст. 149 Налогового кодекса РФ.
4. Оплата работ по настоящему договору производится в соответствии со следующим графиком:
 - a. 1-ый платёж до «31» января 2014 года – в размере 5 614 999,68 (Пять миллионов шестьсот четырнадцать тысяч девятьсот девяносто девять) рублей 68 копеек,
 - b. 2-ой платёж до «30» июня 2014 года – в размере 2 500 000,00 (Два миллиона пятьсот тысяч) рублей 00 копеек;
 - c. 3-й платёж до «31» декабря 2014 года – в размере 2 000 000,00 (Два миллиона) рублей 00 копеек;
 - d. 4-й платёж до «31» июля 2015 года – в размере 1 000 000,00 (Один миллион) рублей 00 копеек.
5. Выполнение услуг по Договору происходит в соответствие с прилагаемой сметой расходов (Приложение № 1 к Приложению № 3 к Договору № _____ от « » _____ 2013 г.).

СОГЛАСОВАНО
Директор по развитию

_____ Д.А. Иванов

СОГЛАСОВАНО
от Исполнителя:

Заказчик:
Автономное учреждение «Технопарк –
Мордовия»

Исполнитель:

Генеральный директор

_____/ В.В. Якуба /
М.П.

М.П.

СМЕТА
расходования средств по договору

№	Наименование статьи расходов	Сумма, руб.
1.	Затраты на заработную плату работникам организации-исполнителя	2 943 740,44
2.	Затраты на социальное страхование	889 009,61
3.	Стоимость спецоборудования и специальной оснастки	5 614 999,68
4.	Накладные расходы (15%)	1 667 249,95
	Итого расходов	11 114 999,68

Расшифровка по статье затрат
п.п. 3. «Стоимость спецоборудования и специальной оснастки»

№ п/п	Наименование спецоборудования	Кол-во	Ед. изм.	Цена за ед., руб.	Сумма, руб.	Обоснование цены
	Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по курсу аналоговой, цифровой и программируемой электроники (стенд лабораторный в сборе)	8	шт.	143 750	1 150 000	Подробные технические характеристики оборудования и расчет начальной максимальной цены договора поставки будут прописаны в конкурсной документации при размещении электронного аукциона;
	Комплект оборудования для проведения лаборатор-	10	шт.	183 000	1 830 000	Подробные технические

	ных работ по курсу «Волоконно-оптические информационно-измерительные методы и приборы»					характеристики оборудования и расчет начальной максимальной цены договора поставки будут прописаны в конкурсной документации при размещении электронного аукциона;
	Подготовка лабораторных помещений для организации лабораторных работ по курсам аналоговой, цифровой и программируемой электроники и волоконно-оптические информационно-измерительные методы и приборы.	200	кв.м.	13175	2 634 999,68	Подробные технические характеристики оборудования и расчет начальной максимальной цены договора поставки будут прописаны в конкурсной документации при размещении электронного аукциона;
	ИТОГО:				5 614 999,68	

Экономист

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика:

Директор по развитию

_____ Д.А. Иванов

СОГЛАСОВАНО

от Исполнителя:
